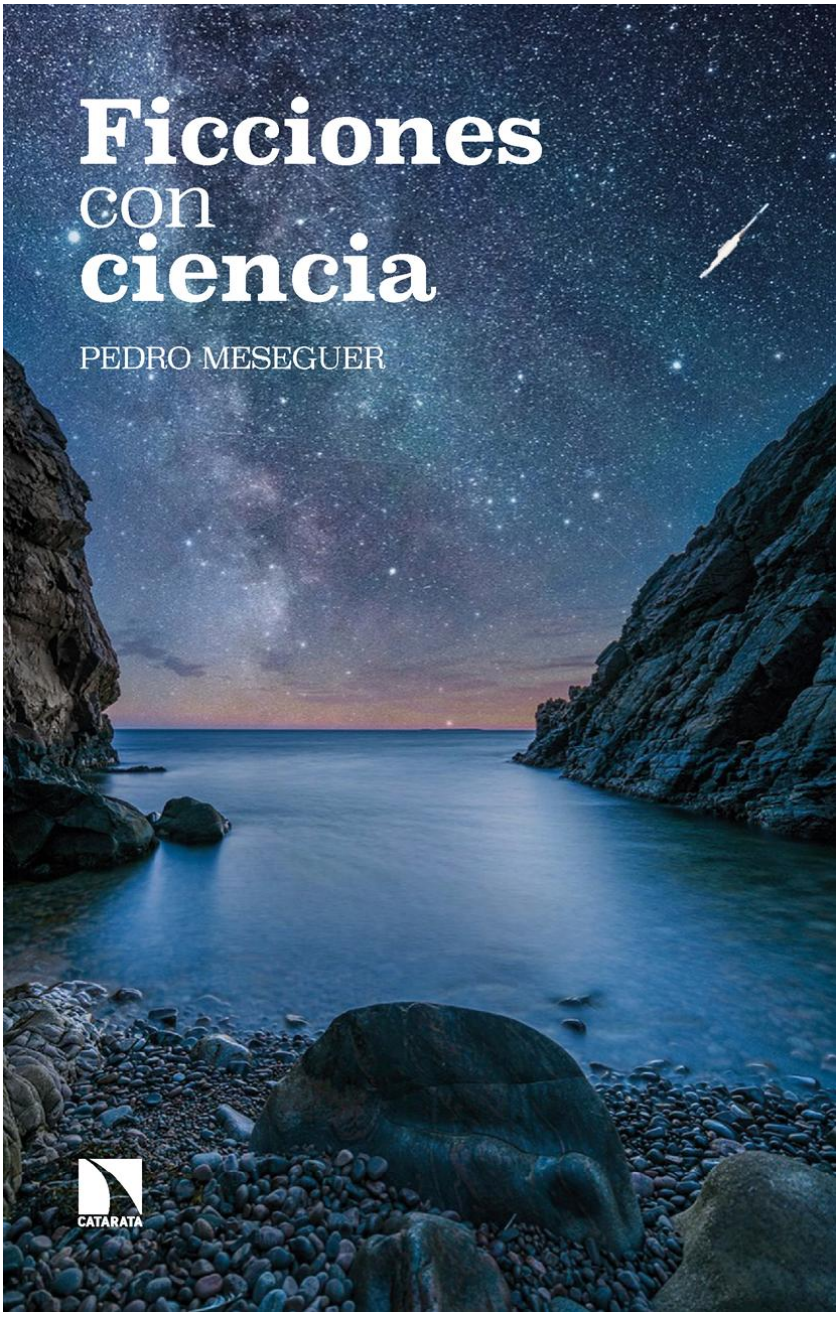
Ficciones con ciencia

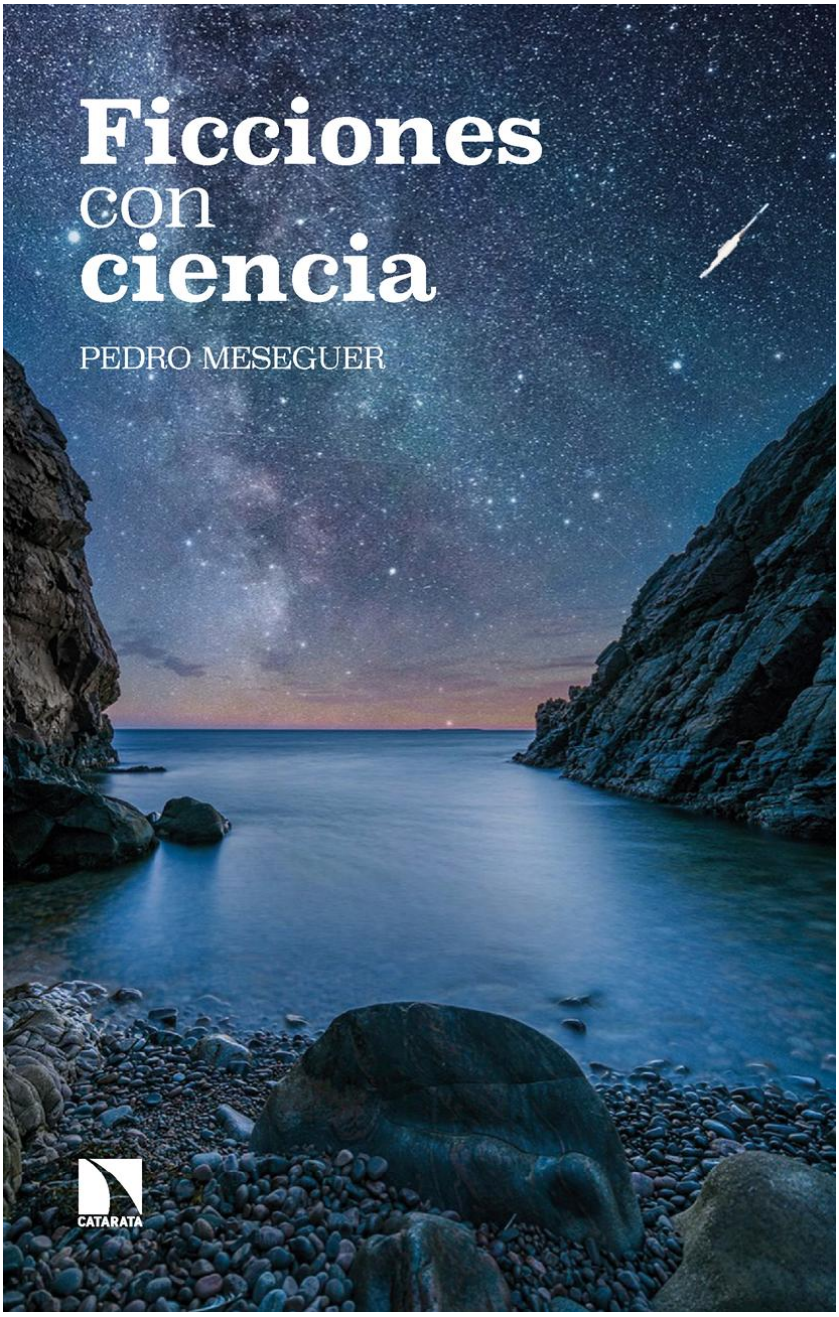
PEDRO MESEGUER



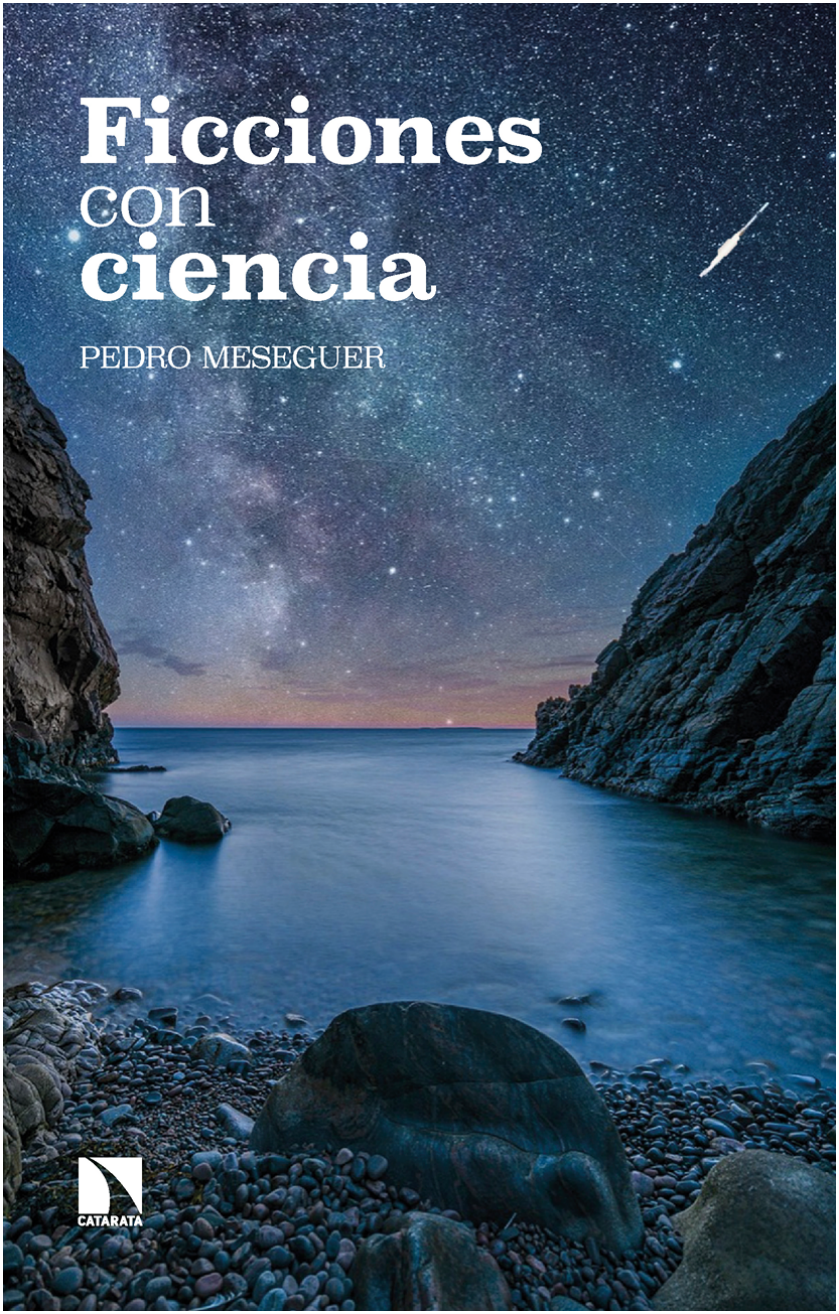
CATARATA

Ficciones con ciencia

PEDRO MESEGUER



CATARATA


Ficciones
con
ciencia
PEDRO MESEGUER
CATARATA

Índice

NOTA INICIAL

INTRODUCCIÓN

1. Motivación

2. Estructura del libro

3. Recorrido temporal

4. Selección de las obras

CAPÍTULO 1. EL SIGLO XVIII: LOS ANTECEDENTES

1. Lugares extraordinarios: Jonathan Swift

2. Libertad y tolerancia: Voltaire

Reseñas

Los viajes de Gulliver (1726), Jonathan Swift

Cándido o el optimismo (1759), Voltaire

CAPÍTULO 2. EL SIGLO XIX: DESPUNTANDO

1. Personajes con química: JOHANN W. GOETHE

2. La chispa de la vida: Mary Shelley

3. Los viajes extraordinarios de un bretón: Jules Verne

4. En la época victoriana: Thomas Hardy

5. Desde la escuela: Edwin A. Abbott

6. Prefigurando el futuro: Robert L. Stevenson

7. La ciencia ficción despega: Herbert G. Wells

Reseñas

Las afinidades electivas (1809), Johann Wolfgang von Goethe

Frankenstein o el moderno Prometeo (1818), Mary Shelley

Cinco semanas en globo (1863), Jules Verne

Dos en una torre (1882), Thomas Hardy

Planilandia (1884), Edwin Abbott Abbott

El extraño caso del Dr. Jekyll y Mr. Hyde (1886), Robert Louis Stevenson

La guerra de los mundos (1898), Herbert George Wells

CAPÍTULO 3. EL SIGLO XX: DE LOS BROTES VERDES AL CRECIMIENTO POR DOQUIER

1. La educación y la vida: Pío Baroja

2. La práctica de la medicina: Sinclair Lewis y Louis-Ferdinand Céline

3. Tras la ciencia, el misterio: Howard P. Lovecraft

4. Dichosas distopías: Aldous Huxley

5. El fenómeno Jorge Luis Borges

6. Entre intertextos: Herbert George Wells y Adolfo Bioy Casares

7. El inmigrante que lo sabía todo: Isaac Asimov

8. A orillas del Vístula: Stanisław Lem

9. Lo real maravilloso: Alejo Carpentier

10. El mejor oficio del mundo: Gabriel García Márquez

11. Del canal de Bristol al océano Índico: Arthur C. Clarke

12. Transportarse mentalmente al interior de otro: Marguerite Yourcenar

13. Sicilianidad: Leonardo Sciascia

14. El fenómeno John Banville

15. Narrando el pasado: Umberto Eco

16. Contra la flecha del tiempo: Gregory Benford

17. De dinosaurios a urgencias: Michael Crichton

18. Divulgando: Chet Raymo

19. Creatividades: Apostolos Doxiadis

20. La matemática se abre paso: Guillermo Martínez

21. El fenómeno Ian McEwan

22. Humor: Connie Willis

23. Enseñando: Denis Guedj

24. La ciencia y la guerra: Jorge Volpi

Reseñas

El árbol de la ciencia (1911), Pío Baroja

El doctor Arrowsmith (1925), Sinclair Lewis

Semmelweis (1936), Louis-Ferdinand Céline

En las montañas de la locura (1930), Howard Phillips Lovecraft

Un mundo feliz (1932), Aldous Huxley

La isla del doctor Moreau (1896), Herbert George Wells

El jardín de senderos que se bifurcan (1941), Jorge Luis Borges

El Aleph (1949), Jorge Luis Borges

La otra muerte (1949), Jorge Luis Borges

Yo, robot (1950), Isaac Asimov

Solaris (1961), Stanisław Lem

El siglo de las luces (1962), Alejo Carpentier

Cien años de soledad (1967), Gabriel García Márquez

2001, una odisea espacial (1968), Arthur C. Clarke

Opus nigrum (1968), Marguerite Yourcenar

La desaparición de Majorana (1975), Leonardo Sciascia

Copérnico (1976), John Banville

Kepler (1981), John Banville

El nombre de la rosa (1980), Umberto Eco

Cronopaisaje (1980), Gregory Benford

Parque jurásico (1990), Michael Crichton

El enano astrónomo (1990), Chet Raymo

El tío Petros y la conjetura de Goldbach (1992), Apostolos Doxiadis

Acerca de Roderer (1992), Guillermo Martínez

La isla del día de antes (1994), Umberto Eco

Oveja mansa (1996), Connie Willis

Amor perdurable (1997), Ian McEwan

El teorema del loro (1998), Denis Guedj

En busca de Klingsor (1999), Jorge Volpi

CAPÍTULO 4. EL SIGLO XXI (2001-2023): UNA BUENA COSECHA

1. La princesa roja: Elena Poniatowska

2. El fenómeno Ted Chiang

3. El narrador hiperolímpico: Peter Adolphsen

4. El realismo mágico germánico: Daniel Kehlmann

5. Misterio japonés: Keigo Higashino

6. De ingeniero a escritor: Lui Cixin

7. Ciencia ficción y ética: Carme Torras

8. El narrador tierno: Olga Tokarczuk

9. Escribiendo en la cocina: Alice Munro

10. La novela histórica: Tracy Chevalier

11. Del periodismo a la narrativa: Rosa Montero

12. Abracadabra: Patrick Deville

13. Desde Chile: Carlos Franz

14. La potencia de Richard Powers

15. Tecnología cotidiana: Samanta Schweblin

16. Una superescritora: Joyce Carol Oates

17. La littérature à contraintes: Hervé Le Tellier

18. La ciencia como motivo literario: Benjamín Labatut

19. El mundo interior: Kazuo Ishiguro

20. La violencia: Cormac McCarthy

Reseñas

La piel del cielo (2001), Elena Poniatowska

Dividido entre cero (2003), Ted Chiang

La evolución de la ciencia humana (2003), Ted Chiang

Los crímenes de Oxford (2003), Guillermo Martínez

Brummstein (2003) / Machine (2006), Peter Adolphsen

La medición del mundo (2005), Daniel Kehlmann

La devoción del sospechoso X (2005), Keigo Higashino

El problema de los tres cuerpos (2006), Liu Cixin

La mutación sentimental (2007), Carme Torras

Los errantes (2007), Olga Tokarczuk

Demasiada felicidad (2009), Alice Munro

Las huellas de la vida (2009), Tracy Chevalier

Solar (2011), Ian McEwan

Lágrimas en la lluvia (2011), Rosa Montero

Peste & Cólera (2012), Patrick Deville

Si te vieras con mis ojos (2015), Carlos Franz

El clamor de los bosques (2018), Richard Powers

Kentukis (2018), Samanta Schweblin

Riesgos de los viajes en el tiempo (2018), Joyce Carol Oates

Máquinas como yo (2019), Ian McEwan

El gran silencio (2019), Ted Chiang

Ónfalo259 (2019), Ted Chiang

La anomalía (2020), Hervé Le Tellier

Un verdor terrible (2020), Benjamín Labatut

Desconcierto (2021), Richard Powers

Klara y el Sol (2021), Kazuo Ishiguro

Las singularidades (2022), John Banville

El pasajero/Stella Maris (2022), Cormac McCarthy

Maniac (2023), Benjamín Labatut

AGRADECIMIENTOS

BIBLOGRAFÍA ADICIONAL

FILMOGRAFÍA

NOTAS

PEDRO MESEGUER

Investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas en el Institut d'Investigació en Intel.ligència Artificial. Con las licenciaturas en Ciencias Físicas y en Informática, se doctoró en la Universitat Politècnica de Catalunya. En su trayectoria investigadora ha realizado numerosas actividades (publicaciones en revistas especializadas, dirección de tesis doctorales, tareas editoriales, docencia), a las que se añade su interés reciente por la divulgación científica. Desde hace un tiempo se ha visto atraído por la narrativa, y ha realizado varios cursos en l'Escola d'Escriptura del Ateneu Barcelonès y el Máster de Creación Literaria de la Universitat Pompeu Fabra. Ha publicado una novela, es coautor del libro Inteligencia artificial publicado en Los Libros de la Catarata y ha colaborado puntualmente con diversos medios escritos. Su mayor interés actual consiste en poder hacer llegar de forma efectiva elementos de ciencia a cualquier persona, sin requerir una formación académica previa.

Pedro Meseguer

Ficciones con ciencia

Colección Investigación y Debate

© Pedro Meseguer, 2024

© Los libros de la Catarata, 2024

Fuencarral, 70

28004 Madrid

Tel. 91 532 20 77

www.catarata.org

Ficciones con ciencia

isbne: 978-84-1067-188-1

ISBN: 978-84-1067-145-4

DEPÓSITO LEGAL: M-23219-2024

thema: DNL/FL

este libro ha sido editado para ser distribuido. La intención de los editores es que sea utilizado lo más ampliamente posible, que sean adquiridos originales para permitir la edición de otros nuevos y que, de reproducir partes, se haga constar el título y la autoría.

Para Ramon, Carme y Fernando.

Nota inicial

Este ensayo pretende recoger la presencia de la ciencia en las narraciones de ficción —novelas y relatos cortos— publicadas en los siglos XVIII, XIX, XX y XXI (hasta 2023 inclusive) y accesibles en castellano. Uso la palabra “ciencia” en un sentido amplio, para denominar elementos científicos o tecnológicos de suficiente entidad que aparezcan en obras narrativas, aunque sus teorías de soporte no estén desarrolladas en las mismas.

La cercanía entre “ficción con ciencia” y “ciencia ficción” urge una aclaración: no son lo mismo. La primera expresión engloba a todo tipo de ficciones que utilicen ciencia, en el sentido amplio antes citado. La segunda denota un género narrativo consolidado a lo largo del siglo XX, que se enfoca hacia el futuro con sociedades hipotéticas, viajes interestelares, hecatombes, robots, alienígenas, etcétera. Este libro se centra en la primera acepción. Toca obras de ciencia ficción, aunque las no incluidas en ese género son mayoría.

Introducción

En esta introducción encontraréis respuestas a cuestiones de motivación de la obra, organización del texto y presentación del material. Explicaciones racionales para una iniciativa de largo alcance que quizá no se pueda comprender del todo ni rastrear enteramente de ese modo. Por ejemplo:

¿Qué me ha empujado a escribir este libro?

¿Cuál es su estructura?

¿Qué arco temporal comprende?

¿Cómo he seleccionado las obras reseñadas?

1. Motivación

El interés que dio lugar a este libro nació de mi propia trayectoria: la de un científico convencional que, en los últimos años, se ha interesado mucho por la narrativa. Cuando, por razones que no vienen al caso, me propuse comentar la aparición de la ciencia en la narrativa de ficción, los textos que hallé[1] no me satisficieron completamente. Y me propuse escribir el libro que hubiera querido leer.

Como otras actividades humanas, la científica ha recibido la atención y la energía de un conjunto significativo de personas a lo largo de la Historia. Sin embargo, tengo la impresión de que este interés no se ha reflejado de igual forma en la narrativa. Creo que la separación entre las culturas científica y humanística —la famosa polémica entre Snow y Leavis del siglo pasado— ha tenido bastante que ver. Aunque aminorada, esa distancia entre saberes todavía existe[2]. Posiblemente, los lenguajes formales y la conceptualización especializada de las disciplinas científicas constituyen una barrera importante para los no iniciados. Y quizá los objetivos humanísticos puedan parecer, a primera vista, poco ambiciosos para los científicos. Aquí me parece oportuno releer la carta que en 1922 le envió Sigmund Freud al novelista y dramaturgo Arthur Schnitzler; reproduzco un fragmento:

Así tuve la impresión de que usted había intuido —más bien, el resultado de una fina autoconsciencia— todo el saber que yo había adquirido con el difícil trabajo analítico de otros seres humanos. De hecho, creo que, en lo más profundo de su ser, usted es un explorador de las profundidades psicológicas tan honestamente imparcial e intrépido como uno nunca lo ha sido…

¡Qué interesante! Hace un siglo, Freud equiparaba sus resultados de médico psicoanalista con las obras de un literato. La carta es un buen ejemplo de cómo los métodos científicos y humanísticos pueden ser complementarios y convergentes, centrados en el objetivo común de comprender la realidad y profundizar en ella.

A vista de pájaro, se puede afirmar que la inclusión de la ciencia en la narrativa de ficción es una historia de éxito. En el siglo XIX, con Verne la ciencia desembarca con mayúsculas en la ficción, lo que se consolida durante el siglo XX con la estructura científica de los relatos de Borges, su utilización simbólica en obras tan señaladas como El siglo de las luces o Cien años de soledad, y el desarrollo de la ciencia ficción. El siglo XXI representa una expansión de la ciencia en la ficción: muchas obras, con argumentos de la narrativa convencional, incorporan elementos propios de la ciencia ficción —mencionar los relatos de Ted Chiang o las novelas de McCarthy o Banville— o simplemente incluyen la ciencia como uno de los elementos que motivan y espolean a los seres humanos.

2. Estructura del libro

Este libro se divide en cuatro capítulos que corresponden a los siglos XVIII, XIX, XX y XXI respectivamente (cuando la ciencia ha tenido un papel sustancial en la narrativa). Cada capítulo se desdobla en secciones y reseñas, y cada una de las secciones numeradas está dedicada a un autor del siglo del capítulo correspondiente[3]. Las reseñas, no numeradas, corresponden a obras concretas de los autores cuyas secciones aparecen en el libro. Por lo general, cada reseña considera una sola obra, aunque hay tres excepciones a este criterio: dos reseñas califican dos obras del mismo autor —en los dos casos hay razones para comentarlas juntas —, y una tercera aborda dos obras de autores diferentes, ya que una es un claro intertexto de la otra. Tanto las secciones (autores) como las reseñas (obras) se presentan el orden cronológico, y están impresas con distinto tipo de letra. Al escribir el libro, pensé las secciones para ser leídas de forma consecutiva, mientras que las reseñas, más independientes, pueden consultarse de forma intercalada. En una reseña cualquiera, al describir la obra revelo necesariamente parte de la trama. En ese sentido, todos mis comentarios contienen algún tipo de spoiler, aunque he intentado no desvelar el desenlace y mantener el interés de las narraciones.

Para los amantes de las cifras, el libro comenta setenta obras de cincuenta y seis autores distintos en sesenta y siete reseñas. Por siglos, los textos se dividen así: dos del XVIII, siete del XIX, treinta del XX y treinta y uno del XXI.

3. Recorrido temporal

Las coordenadas temporales del material recogido en este libro son los siglos XIX, XX y lo que llevamos del XXI (hasta 2023 inclusive). El segundo capítulo, titulado “Los antecedentes”, está dedicado a los precursores de todo este trabajo, dos obras del siglo XVIII, de Swift y de Voltaire. En el capítulo siguiente sobresale la figura señera de Jules Verne, que escribió una gran cantidad de novelas en las que la ciencia —podía ser futura pero siempre estaba basada en el desarrollo propio de la época— tenía una presencia notoria y se entremezclaba eficazmente con la trama. El siguiente paso importante lo dio H. G. Wells, un autor dotado de una gran imaginación y no tan estricto como Verne para basar sus historias en raíces científicas conocidas. De hecho, Wells consideró en sus novelas temas propios de la ciencia ficción: los viajes en el tiempo, el hombre invisible, una invasión marciana, etcétera. Probablemente Wells no hubiera escrito con esa libertad si antes no hubiera existido un Verne, que inició un despliegue amplio y mantenido en el tiempo de la ciencia en la narrativa (y posiblemente no hubiera un Verne si antes no hubiera existido un Goethe, ni un Goethe sin un Voltaire, etcétera). En resumen, el material del libro limita en el pasado con Swift (siglo XVIII) y llega hasta la actualidad (2023), quedando Wells en la bisagra entre finales XIX y comienzos del XX. La presencia de la ciencia en la narrativa de ficción ha ido aumentando con el paso del tiempo; eso explica que haya tantas reseñas en los pocos años que llevamos del siglo XXI como en todo el siglo anterior.

Un comentario sobre una obra singular. Wells está presente en el núcleo de este libro porque, aunque sus obras de ciencia ficción las produjo en la última década del XIX, una novela del XX revisita una de ellas. Se trata de La invención de Morel de Adolfo Bioy Casares, que tomó el tema de La isla del doctor Moreau de Wells y produjo un gran artefacto literario. Me sorprendí cuando, en el prólogo de la primera obra, encontré que Borges calificaba la trama de “perfecta”.

¿El alto nivel de exigencia del gran Borges se había doblegado a su amistad con Bioy? Respondo a esa pregunta en la reseña sobre la notable intertextualidad entre esas novelas.

Las obras están referenciadas con el año de su publicación (y no con el año de la edición de su traducción, como es habitual). Forman un arco temporal que se extiende desde 1726 a 2023.

4. Selección de las obras

Este libro no es una obra exhaustiva. Sin embargo, sí desearía que fuera representativo e hiciera honor a su título de “Ficciones con ciencia”, reflejando las apariciones más notorias de la ciencia en la narrativa de ficción. Como en toda selección, la subjetividad —y a veces el azar— son ingredientes no menores en la extracción de las obras; pido disculpas por adelantado a la persona lectora si encuentra omisiones, con la esperanza de que los aciertos de la obra superen sus faltas. También he procurado mantenerla dentro de un tamaño razonable, lo que obliga inevitablemente a limitar su contenido.

Para elegir las obras he considerado textos narrativos de ficción (novelas o relatos cortos; excluyo narrativa de no ficción, ensayo, poesía y teatro) que estuvieran disponibles en castellano y que incluyeran de una forma u otra la ciencia. No he tenido en cuenta su longitud: hay novelas largas y relatos de una docena de páginas. Establecido el ámbito general, para la selección de las obras concretas me han guiado dos criterios: primero, que fueran recientes, de los siglos XX y XXI (las de los siglos XVIII y XIX constituyen los antecedentes de estas); segundo, su calidad literaria. En este sentido, tanto el conjunto de las obras como de sus autores han recibido numerosos reconocimientos. Así, varias obras reseñadas han sido distinguidas con algunos de estos premios: Biblioteca Breve, Rómulo Gallegos, Hugo, Nébula, Femina, Goncourt, Pulitzer, Booker, National Book Award. Igualmente, varios autores han sido finalistas o han obtenido alguno de los prestigiosos galardones siguientes: Kafka, Formentor, Booker International, Princesa de Asturias de las Letras, Cervantes, Nobel de Literatura.

Una variedad de registros narrativos aparece en el conjunto de libros reseñados: desde novelas históricas y cuentos fantásticos a obras basadas en hechos reales y novelas de ciencia ficción. No

faltan las novelas literarias, en la dimensión más pura de la creación escrita. Incluso hay un libro del género policiaco. Se observa una evolución en la forma de narrar en algunas obras del siglo XXI, frente a una distribución más clásica de géneros entre los relatos del siglo XX.

Los libros seleccionados pertenecen a la cultura occidental, de autoría europea, americana —lo que incluye a América del Norte, Central y del Sur— y asiática. No hay ningún texto con origen en África u Oceanía. Las obras europeas son más numerosas que las de origen americano, y estas también lo son con respecto a las asiáticas —aunque hay autores de ascendencia asiática entre los clasificados como europeos o americanos—. Posiblemente esto revele un sesgo mío, aunque estoy convencido de que todas las obras seleccionadas merecen aparecer. Tanto las obras reseñadas en este libro como sus autoras y autores son bien conocidas, no descubro nada nuevo. He intentado construir un libro inclusivo a nivel de género, aunque la proporción de autoras ha quedado en torno al veinte por ciento (es relevante el número de autoras reseñadas por siglos: ninguna en el XVIII, una en el XIX, dos en el XX y ocho en el XXI).

Capítulo 1

El siglo XVIII: los antecedentes

En las ficciones escritas en el siglo XVIII la ciencia fue un elemento exótico en la narración. Aparecía en unas pocas páginas, en breves pinceladas que mostraban las preferencias del autor pero sin una relevancia sustantiva en la trama. De todas formas, esta lenta eclosión inicial abrió camino para consolidar su presencia en la narrativa de ficción de los siglos siguientes.

Como veremos en este libro, la ciencia se puede emplear con distintos propósitos en la narrativa. Dejando a un lado su uso para vehicular funciones específicas en textos concretos, la presencia de la ciencia en una ficción resulta tan natural como mencionar cualquier otra actividad humana. En este sentido, es tan legítimo escribir sobre temas científicos o tecnológicos como hacerlo acerca de una relación romántica, de las puestas de sol, de lo que siente una abeja cuando liba una flor o de los objetivos que aparecen en la memoria de un robot cuando ejecuta una determinada tarea.

A pesar de ello, la ciencia no ha aparecido mucho en la narración dentro de la larga historia de la literatura, especialmente si la comparamos con otras actividades humanas que no estén ligadas a sus necesidades básicas, como alimentarse, descansar o encontrar seguridad[4]. Esta "presencia limitada" de la ciencia en la narración se debe, en mi opinión, a la tradicional separación entre ciencias y humanidades que se ha mantenido en el esquema de formación occidental en los últimos siglos. Las personas que escriben pertenecen al segundo ámbito, y ven los asuntos científicos como algo lejano, poco conocido y a lo que les cuesta aproximarse (posiblemente el lenguaje científico, un tanto críptico para los no iniciados, represente una barrera). Por el contrario, las personas de ciencia ven la literatura como algo igualmente lejano y, en muchos casos, la narración se considera una materia de "segunda división", que solo sirve para el entretenimiento al construir historias llamativas o curiosas. Ese desconocimiento conlleva una falta de

aprecio mutuo del que es un ejemplo ilustrativo la polémica entre Snow y Leavis del siglo pasado[5].

Afortunadamente, la brecha entre ambos mundos ha ido disminuyendo con el paso de los años. En el siglo XIX la sólida contribución de Jules Verne a la novela científica marcó un hito en la forma de tratar la ciencia en la narrativa de ficción. Este autor, a veces encasillado injustamente bajo la etiqueta de "literatura juvenil", construyó una forma de novela nueva, y generó una estela que fue seguida por muchos otros: Wells, Huxley, y toda la troupe de la ciencia ficción.

Pero estamos en los antecedentes. En el siglo XVIII surgieron las figuras de Jonathan Swift en Irlanda y Voltaire en Francia. Ambos fueron autores de novelas en las que la ciencia comenzó a tener un ligero protagonismo y se presentaba como una fuente de conocimiento. Vistas con perspectiva histórica, esas obras marcaron un antes y un después en el tratamiento de la ciencia en la narrativa de ficción: un siglo largo más tarde, la novela científica ocuparía un lugar destacado con un Verne poderoso, llenando la ficción de globos aerostáticos, máquinas de vapor, proyectiles espaciales y viajes submarinos. Después llegó Wells, dando rienda suelta a su imaginación: fabuló sobre viajes en el tiempo, seres invisibles e invasiones marcianas. Tras esos dos gigantes, la ciencia ya estaba "dada de alta" entre los elementos a barajar a la hora de construir una ficción.

1. Lugares extraordinarios: Jonathan Swift

Para comprender la personalidad de Jonathan Swift (1667-1745) hay que fijarse en su infancia: una época oscura y triste, de gran miseria económica y afectiva (su padre había muerto antes de que él naciera y su madre le dejó a cargo de un tío). Su educación transcurrió entre serias dificultades, siempre con el telón de fondo del rechazo de sus compañeros que rehuían la compañía de aquel estudiante huérfano y pobre, vestido siempre con la misma ropa y calzado con zapatos rotos. Las experiencias humillantes se fueron acumulando como un légamo podrido en el alma de Swift, un poso de hiel que tiñó de amarga y cáustica mordacidad todos sus escritos en la edad adulta.

Intelectualmente, y a pesar de sus pobres resultados escolares, Swift tenía una inteligencia altísima, capaz de centrarse en el lado más oscuro de las personas. Thackeray, un novelista del siglo XIX, diría de él: "Era un genio inmenso, un genio magnífico, deslumbrante de claridad, resplandeciente de luz y de fuerza; penetraba, conocía y veía los pensamientos más ocultos, desenmascaraba la mentira y la hipocresía; adivinaba los motivos más escondidos y exponía los pensamientos más sombríos de los seres humanos…".

Partiendo de una posición humilde, Swift fue ascendiendo en la escala social con cargos cada vez más importantes. Cambió su residencia entre Irlanda e Inglaterra varias veces. Actuó de secretario para diversos aristócratas. Ordenado sacerdote de la Iglesia anglicana, alcanzó el cargo de deán de la catedral de Dublín.

Escribió una nutrida obra literaria, con narraciones, poesías y ensayos. Con un estilo ácido y mordaz, no evitó los conflictos —más bien los persiguió—, lo que le granjeó enemistades ocasionales. Su libro más conocido es Los viajes de Gulliver, un texto fantástico en el que el protagonista visita lugares extraordinarios. Está dividido en cuatro partes: el país de Liliput, donde las personas son mucho más pequeñas que Gulliver; por el contrario, los habitantes del país

de Brobdingnag tienen una estatura gigantesca; la isla de Laputa, que está suspendida en el aire; en el país de los houyhnhnms, la raza superior refinada la forman caballos parlantes, mientras que los humanos (yahoos) están reducidos al bestialismo en su forma más tosca y primitiva. Todas estas situaciones le permitieron censurar con dureza la sociedad de su tiempo, sin tener que emitir juicios explícitos. Entronca con la tradición satírica inglesa de construir mundos chocantes y ridículos, en los que su comparación con la sociedad del momento es una tarea automática que se realiza de forma espontánea en la mente del lector, lo que desemboca en una inevitable crítica —en el caso de Swift, ácida y mordaz—.

2. Libertad y tolerancia: Voltaire

Describir a un autor tan prolífico como Voltaire (1694-1778), con una vida muy ajetreada por la Europa del siglo XVIII, es un objetivo casi imposible en un espacio reducido. Sin embargo, la siguiente anécdota es una buena muestra de su temperamento valiente en pro de la libertad. A los treinta y dos años, Voltaire ya había conocido el éxito como autor de teatro y de poesía, y también la infame prisión de La Bastilla, donde estuvo recluido once meses por dedicarle un poema satírico al regente de Francia. Esa dura prueba no fue suficiente para aprender a "portarse bien": en un banquete tuvo una disputa con un noble y le pidió batirse en duelo, lo que el noble rehusó, dada la diferencia de clase (Voltaire era un plebeyo y como tal carecía de honor; no hay que olvidar que este hecho sucedió en el Antiguo Régimen, antes de la Revolución francesa). Voltaire insistió durante los días siguientes, pero solo consiguió que una orden real lo encarcelara durante dos semanas en La Bastilla, de donde salió para su exilio de dos años y medio en Gran Bretaña. Era un hombre solo, sin derechos, enfrentado a la arbitrariedad del Antiguo Régimen y a las prerrogativas de la nobleza.

Pero Voltaire poseía un inmenso ingenio que le permitió sortear con más o menos éxito los privilegios de la aristocracia y el clero, con los que a menudo entraba en conflicto con sus escritos. Hizo de la tolerancia su bandera, en contra de cualquier dogmatismo o fanatismo. Fue un auténtico precursor de los derechos humanos. Como hombre de letras cultivó prácticamente todos los géneros, destacando en el teatro, la poesía, la historia, la filosofía y la narrativa, Alcanzó una extraordinaria producción: sus obras completas ocupan cincuenta volúmenes, de los cuales dieciocho son de correspondencia. Voltaire también realizó una importante tarea de divulgación científica al difundir en Francia la obra de Newton, con quien había tenido contacto en su exilio en Gran Bretaña. Con todo, no descuidó los aspectos prácticos de la existencia: consiguió hacerse rico (fue uno de los mayores rentistas de Francia) y compró

una casa cerca de la frontera con Suiza para poder escapar rápidamente si era perseguido.

En su novela Cándido o el optimismo Voltaire pretende combatir las ideas filosóficas del optimismo de Leibniz con una sátira alocada que en ciertos momentos puede recordar a El Quijote. Los protagonistas encadenan desgracias, aunque se muestran encantados de vivir en el mejor de los mundos posibles. La ironía del autor queda bien patente en una historia en la que las mayores atrocidades las perpetran la realeza, el ejército, la nobleza o el clero. Un viaje en tono de sátira por las barbaridades del Antiguo Régimen, que los personajes realizan con una imposible sonrisa.

Reseñas

Los viajes de Gulliver (1726), Jonathan Swift

Los espejos planos devuelven una imagen fiel del objeto que reflejan. Pero esa exactitud no sucede en los espejos curvos, que deforman o invierten la imagen (para comprobarlo, basta mirarse en la superficie pulida de una cuchara de sopa, y experimentar por cada uno de sus lados). Este peculiar comportamiento se ha explotado hasta la saciedad en los circos, en las ferias y hasta en la biblioteca medieval de El nombre de la rosa, donde un espejo curvo se emplea para ahuyentar a los monjes que, desobedeciendo al abad, se atrevan a deambular en sus estancias por la noche.

La novela de esta reseña, Los viajes de Gulliver, devuelve una imagen deformada de la sociedad en la que nace pero, a la vez, lo hace de una manera lo suficientemente fidedigna como para que podamos reconocerla. Y ahí radica la potencia de la obra: su fuerza satírica está centrada en esa automática comparación ineludible. La novela, narrada en primera persona, tiene un protagonista, Gulliver —el nombre solo aparece en el título—, y se compone de cuatro partes: la estancia en Liliput, el viaje a Brabdingnag, la llegada a la isla de Laputa (y otros lugares que no detallo), y la visita al país de los houyhnhnms. Gulliver tiene un fuerte deseo de ver mundo, por lo que, primero como cirujano y después como capitán, se enrola en varios veleros. Tormentas, naufragios o insurrecciones hacen que llegue a lugares desconocidos donde encuentra seres asombrosos y situaciones inesperadas, que reflejan claramente las contradicciones sociales que pretende subrayar el autor.

Los habitantes de los dos primeros lugares son mucho más pequeños o mucho más grandes que el protagonista, lo cual genera situaciones chocantes —cuando orina en Liliput casi provoca una inundación, mientras que en Brabdingnag ha de luchar con una rata que lo quiere devorar—. Pero el contraste mayor sucede entre ambas fases: la misma persona pasa de ser un gigante a convertirse en un ser minúsculo, y se ha de enfrentar a criaturas que en su vida cotidiana despreciaría como inferiores y huirían de él.

La siguiente parada, Laputa, significa la entrada de la ciencia con mayúscula en la obra —a la vez que está repleta de ironías—. Se trata de una isla volante que se desplaza en el espacio, o se mantiene inmóvil, gracias a la fuerza magnética. Está dotada de un potente imán, que actúa sobre un mineral presente en la superficie terrestre en esa zona y cuya orientación determina el movimiento de la isla. Allí, Gulliver encuentra a astrónomos y matemáticos y habla con propiedad de los satélites de Marte que obedecen a la tercera ley de Kepler. La mayoría de sus habitantes son excelentes geómetras en teoría —alaban la belleza de las mujeres con símiles poligonales—, pero con una práctica desastrosa —no hay ángulos rectos en las paredes, los trajes están mal confeccionados porque trastocan las medidas—. Muestran una incontenible tendencia a abstraerse, hasta el punto de que la gente pudiente sale con unos criados llamados "sacudidores", encargados de golpear suavemente con un saquito lleno de guisantes secos la boca y el oído derecho de su amo para mantenerlo alerta en las conversaciones sociales.

Con todo, la etapa más chocante es la cuarta. Allí se encuentra con caballos parlantes llamados houyhnhnms y con personas que caminan a cuatro patas, denominadas yahoos, pero la relación civil y de autoridad está invertida: los houyhnhnms dan muestras de una elevada racionalidad, a la vez que son muy limpios y educados, mientras que los yahoos son bestiales y embrutecidos; aquellos dominan a estos y los consideran animales inferiores. Y aquí aparece el contraste: Gulliver, de costumbres refinadas, convive con los houyhnhnms, aunque es identificado como un yahoo y despreciado, a la vez que él alberga una intensa repulsión contra esa especie.

Este último episodio permite comprender mejor El informe de Brodie, un relato de Borges que, en una interesante intertextualidad, describe a los yahoos. El autor del informe, un misionero presbiteriano, al final de su texto afirma que "tenemos el deber de salvarlos…", y lo pide al "Gobierno de Su Majestad". Este relato complementa, desde un punto de vista radicalmente nuevo, la novela de Swift. Este autor se habría sentido muy complacido de saber que, dos siglos y medio más tarde, un gigante como Borges reflejaría un retazo de su obra.

Cándido o el optimismo (1759), Voltaire

La tentación vive arriba es una película dirigida por Billy Wilder en el año 1955. Protagonizada por Marilyn Monroe —su icónica imagen con la falda levantada en una salida de aire del metro aparece en esta comedia—, cuenta las vicisitudes de un tipo que se ha quedado a trabajar en Nueva York en agosto, mientras su familia disfruta de unas vacaciones en la playa. El hombre descubre a su impresionante e inocente vecina del piso superior y el amable conflicto está servido.

Posiblemente, las tentaciones "carnales" sean las más clásicas, junto con las gastronómicas o las relacionadas con el alcohol u otras drogas. Pero también existen tentaciones de otra naturaleza. En la novela El nombre de la rosa, un sermón advierte de los peligros que acechan el alma de los monjes benedictinos medievales dedicados a iluminar manuscritos. Y en los escritores noveles aparece el irrefrenable deseo de contarlo todo en una narración, incapaces de confiar en la inconsciente y complementaria tarea del lector al transitar por un texto. Resulta natural que filósofos o científicos usen la escritura para difundir sus doctrinas, a menudo en forma de ensayos. Pero, en ocasiones, sucumben a la tentación de insertar sus teorías en la narrativa de ficción, con la creencia de que ese formato pueda llegar a más personas. Sin embargo, la inclusión de un objetivo didáctico a menudo arruina una narración y la vuelve pesada y artificiosa. Los propósitos de enseñanza en la ficción no suelen generar buenas obras.

En esta materia, la novela Cándido o el optimismo constituye un caso interesante. Aunque escrita con una evidente intención didáctica, el autor, con gran finura, deja espacio al lector. Presenta los hechos pero no explicita las conclusiones, permitiendo que las deduzca él. Cándido —un nombre muy bien elegido— es el protagonista: un huérfano que ha sido educado en el castillo de un barón. Pangloss, su maestro, le ha transmitido una visión hiperoptimista de la realidad: "… este mundo [es] el mejor de todos los mundos posibles […] aquellos que han defendido que todo está

bien han cometido un error: deberían haber dicho que todo es perfecto". Pero al final del primer capítulo, Cándido es expulsado del castillo y comienzan a sucederle serias desgracias, a él y al resto de los personajes. El protagonista las afronta con su inquebrantable optimismo, empeñado en considerar las adversidades como inevitables y en buscar los elementos positivos dentro del desastre. Cándido es algo más que un espíritu resiliente; está convencido de que el infortunio ya sucedido es lo mejor que podría haber pasado. Al transitar por esas desgracias sustantivas (muertes, apaleamientos, violaciones, amputaciones) causadas por la maldad humana, la postura de Cándido se torna tan absurda e irreal que el lector —que, como toda persona, ha experimentado sinsabores en su vida y es capaz de apreciar la magnitud de esas violencias— extrae sus propias conclusiones de forma natural.

La ciencia solo aparece al principio de la obra, cuando Pangloss, en su papel de enseñante del castillo, realiza unos experimentos de física con Paquita, la doncella de la baronesa. Ese primer capítulo describe un mundo ideal, con una convivencia armónica en la que el optimismo exagerado podría tener alguna cabida. En realidad, la ciencia juega un papel muy secundario, pero es significativo que el autor la vincule literalmente con "… física experimental […] repetidos experimentos […] los efectos y las causas". Voltaire, un ilustrado, había abrazado la razón, en la que hizo un hueco a la filosofía empirista —la experiencia es la base del conocimiento— que está reflejada en el libro[6]. También es relevante la enseñanza igualitaria: en esa escena, la doncella de la baronesa, una sirvienta, es instruida por Pangloss, el "sabio oficial" del castillo.

La trama avanza, atravesada por viajes y aventuras. Cándido mantiene su entusiasmo recalcitrante, inamovible frente a las desgracias. Esta postura se aprecia tan ridícula que, en cierto modo, recuerda aspectos de El Quijote. Queda patente la ironía del autor. Pangloss con su argumentario de causas y efectos y Cándido con su hiperoptimismo esperpéntico forman una pareja grotesca que afronta múltiples peripecias. El lector ya ha admitido sus razonamientos extravagantes, y continúa leyendo guiado por la curiosidad de conocer el final de la historia, una vez que ha aceptado su inverosimilitud. Y el texto acaba con un diálogo entre varios personajes que contiene unas reflexiones muy humanas y

prácticas sobre el arte de vivir.

Capítulo 2

El siglo XIX: despuntando

Tan tímida como una ardilla en un bosque solitario, la ciencia —tal y como la conocemos hoy— comenzó a aparecer con regularidad en la narrativa de ficción en el siglo XIX. Muy esporádicamente en la primera mitad, de forma más continuada en la segunda, su consolidación contó con la inestimable contribución de dos autores monumentales a ambos lados del canal de la Mancha: Jules Verne y Herbert George Wells.

1. Personajes con química: JOHANN W. GOETHE

Al comienzo del siglo XIX, un autor se atrevió a dar un salto mortal para las convenciones narrativas de la época: introdujo la química en una novela. Se trataba de Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832), una persona de una talla intelectual altísima (mantuvo treinta y una ocupaciones diferentes, entre las que destacan, para este análisis, las de escritor y científico), que se codeaba con lo más granado del mundo político y cultural de su tiempo[7]. En su novela Las afinidades electivas, Goethe postuló que las amistades o enemistades entre personas eran similares a las afinidades entre elementos químicos y se podían analizar de forma parecida.

Esta obra representó un significativo paso hacia delante de la ciencia en la ficción, ya que contiene un elemento de ciencia pura (química) en el corazón de la trama. No se trata, como en el caso del Cándido de Voltaire, de una pincelada secundaria; por el contrario, es un componente nuclear en la historia, referenciado incluso en el título. Aunque su presentación esté circunscrita a unas pocas páginas —en el diálogo final del capítulo 4, que mantienen Charlotte, Eduard y el capitán— su importancia en la trama permite apreciar el avance de la ciencia en la narrativa de ficción. Involucra a los personajes principales y ocupa una posición central en la novela. Por otra parte, el prestigio de su autor —que además era científico[8]— en la élite intelectual europea del momento le dio a la obra un sello de calidad y estimuló la inclusión de elementos de ciencia en textos narrativos posteriores.

2. La chispa de la vida: Mary Shelley

En abril de 1815, el volcán Tambora (en la isla de Sumbawa, Indonesia) sufrió una erupción explosiva muy violenta. Lanzó a la atmósfera millones de toneladas de polvo y cenizas que originaron cambios meteorológicos sustanciales, en especial en el hemisferio norte[9]. El año siguiente se conoce como "el año sin verano", debido a un clima inusualmente frío y lluvioso, causado por esos materiales en suspensión que hicieron disminuir la radiación solar recibida por la superficie terrestre[10]. Muchas cosechas se perdieron, lo que generó hambrunas importantes.

En ese "año sin verano" Mary Shelley (1797-1851) escribió la historia de Frankenstein. En mayo de 1816, el poeta Lord Byron había huido desde Inglaterra, donde dejó a su mujer y a su hija, a Suiza. Acompañado por John Polidori, su médico personal, se instaló en Villa Diodati[11], un palacete situado en Cologny, muy cerca de Ginebra, a orillas del lago Leman. Allí, al mes siguiente conoció a su amante Claire Clermont y a la pareja formada por Percy Shelley y Mary Godwin (que después se casaría con Percy y que era hermanastra de Claire). Dado que no podían salir de la casa por el mal tiempo, se entretuvieron con lecturas sobre fantasmas, y en la noche del 16 de junio[12], Byron propuso que cada uno compusiera su propia historia de terror. De las cinco personas, solo dos completaron el encargo: Polidori y Mary. El relato del primero se titulaba El vampiro, y lo publicó en 1819, mientras que la segunda escribió el germen de lo que después sería su novela Frankenstein o el moderno Prometeo[13],[14].

Sobre la presencia de la ciencia en esas narraciones, El vampiro no incluye ninguna mención, pero Frankenstein o el moderno Prometeo contiene muchas referencias a la ciencia —en especial a la química—. La historia es sobrecogedoramente sencilla: un científico joven y muy motivado descubre cómo insuflar vida a la materia muerta; crea una persona a partir de cadáveres y la

devuelve al reino de los vivos. Este increíble resultado inmediatamente se torna funesto y origina múltiples desastres, asesinatos incluidos.

Que el terror esté basado en la ciencia le da un marchamo de categoría y aumenta su credibilidad. Se trata de un espanto construido sobre cimientos sólidos, por lo que la persona lectora debe conmoverse aún más. Esta estrategia también la han usado otros escritores de terror y suspense, como H. P. Lovecraft. Pero eso será en el siglo siguiente. En Frankenstein observamos un avance claro de la ciencia en la ficción: tiene un papel relevante en la formación y en los objetivos del protagonista, y mantiene una presencia constante al comienzo del libro. En el resto, la ciencia no aparece; se trata, únicamente, de la larga y desesperada lucha del protagonista por deshacerse de lo que ha creado.

3. Los viajes extraordinarios de un bretón: Jules Verne

Tras las pinceladas de ciencia en la narrativa de ficción que hemos comentado en las secciones anteriores, llegó su incorporación definitiva mediante la figura de Jules Verne (1828-1905). Nacido en Nantes (Bretaña), hijo de un abogado que a su vez era hijo de un juez, estudió leyes por tradición familiar, aunque pronto se despertó su inclinación por las letras. Primero intentó abrirse paso como autor de teatro en París, pero no tuvo el éxito esperado y decidió probar suerte con la novela. Usó una fórmula novedosa, que el Verne maduro contaba así: "Se me ocurrió, un buen día, que quizás podría utilizar mis conocimientos científicos para mezclar la ciencia y la novela juntas bajo una forma narrativa que atrajera al público". Su obra Cinco semanas en globo cosechó un éxito inmediato, y le valió un suculento contrato de edición. Fue el comienzo de los Viajes extraordinarios, una popular serie de novelas de aventuras escrupulosamente documentadas con la ciencia de la época, sobre la que su editor escribió: "Viajes extraordinarios por los mundos conocidos y desconocidos. Su finalidad es […] resumir todos los conocimientos geográficos, geológicos, físicos y astronómicos acumulados por la ciencia moderna y rehacer, bajo la atractiva forma que le es propia, la historia del Universo". Así, Verne se dedicó a escribir novelas de aventuras, en muchos casos iniciáticas, ya que el protagonista se debía enfrentar a un mundo desconocido (África, los indígenas y los vientos alisios; el espacio exterior; el centro de la Tierra; la vuelta al mundo en distintos transportes, etcétera) y progresar en él, basándose en los conocimientos científicos del momento[15]. Sobre esto, el propio Verne afirmaba: "En mis novelas siempre he tratado de apoyar mis pretendidas invenciones sobre una base de hechos reales y utilizar, para su puesta en escena, métodos y materiales que no sobrepasen los límites del saber hacer y de los conocimientos técnicos contemporáneos". Produjo una gran cantidad de obras para un público en su mayoría juvenil, y esto lo etiquetó como un escritor de segundo nivel. Verne, tras una larga carrera como autor, se

quejaba de esta falta de consideración en una entrevista: “No he tenido lugar alguno en la literatura francesa”. Sus contemporáneos, miopes, no se dieron cuenta de que estaba poniendo las bases de un nuevo género: la ciencia ficción. Unos meses antes de su muerte, afirmaba del impetuoso H. G. Wells, el escritor que naturalmente le sucedería: “… siento un gran respeto por su genio imaginativo [… Pero] en La guerra de los mundos, […] nos deja completamente a oscuras en lo que respecta a la naturaleza real de los marcianos, o la forma en que fabrican el maravilloso rayo térmico”. La conexión de la narrativa con la ciencia de la época, un vínculo obligatorio para el veterano Verne, iba a ser completamente prescindible para el joven Wells.

4. En la época victoriana: Thomas Hardy

Uno de los escritores más destacados de la Inglaterra victoriana fue Thomas Hardy (1840-1928). Enmarcado en el movimiento naturalista, cultivó la novela, el cuento y la poesía. Dotado de una fina sensibilidad, la acción de todas sus novelas sucede en la campiña inglesa, con complejas relaciones entre los personajes, siempre consistentes y bien dibujados. Se trata de un autor pesimista: sus tramas suelen acabar mal, con los protagonistas atrapados en las convenciones sociales —tan rigurosas en la época que le tocó vivir—. Su última novela fue la sombría Jude el oscuro, que no fue bien acogida por la crítica. Tras ella, Hardy se dedicó por completo a la poesía.

Este autor incluye en sus novelas elementos de modernidad. Uno de ellos es la postura casi feminista que se puede observar en varias de sus obras. Por ejemplo, en Lejos del mundanal ruido la protagonista es una mujer independiente que desafía a las convenciones llevando una granja ella sola. Y en Jude el oscuro, en la carta que Sue le envía a Jude pidiéndole que sea su padrino de boda, ella escribe: "… me parece humillante que se requiera la presencia de alguien para entregar a la novia […] mi esposo me elige por su libre voluntad, pero yo no le elijo a él. Alguien me entrega a él, lo mismo que si fuera una burra o una cabra".

Otro elemento de modernidad consiste en el papel que la ciencia ocupa en sus obras; va desde simples menciones a coprotagonistas con una formación científica sustantiva, que se entregan por completo a su materia. Por ejemplo, en Un par de ojos azules un personaje (Knight) queda colgando de un acantilado, agarrado a unos matojos (literalmente un auténtico cliffhanger). Sus ojos quedan a la altura de un fósil de trilobites, lo que le lleva a recordar animales antediluvianos: "Los ojos, muertos y pétreos, incluso le miraban […] Knight era un buen geólogo […] el mastodonte […] siniestros perfiles cocodrilescos […] reptiles voladores". Y en Dos

en una torre, la astronomía (la vocación del coprotagonista) y los telescopios tienen una presencia constante en toda la obra: “Atraía su mirada el brillo del planeta Júpiter […] La cuestión del ecuatorial era de gran importancia […] estudiar las constelaciones del sur…”.

El interés de Hardy —un autor profesional que había abandonado su ocupación anterior, la arquitectura, para dedicarse por completo a escribir— por la ciencia en temas propios de la corriente literaria del naturalismo ilustra bien a las claras que los temas científicos estaban entrando en la narrativa del momento. La obra de otro escritor británico, H. G. Wells, confirmará esta tendencia forma irreversible.

5. Desde la escuela: Edwin A. Abbott

Esta historia comienza con un hecho inusual: una herencia de mediados del siglo XV que, con el paso del tiempo, se multiplicó en lugar de agotarse y en 1837 dio origen a la Escuela de Londres (City School of London), institución cuya actividad se extiende hasta hoy. Pionera en importantes innovaciones educativas, esta escuela fue la primera de Inglaterra en enseñar no solo textos clásicos sino también literatura inglesa; lo mismo sucedió con las ciencias e incluyó experimentación en su enseñanza. En el siglo XIX, muchos de sus estudiantes nutrieron universidades inglesas prestigiosas como Oxford o Cambridge.

Los rectores de esa institución se elegían en un ambiente de excelencia académica. Edwin A. Abbott (1838-1926), un joven superdotado educado en el St. John's College de la Universidad de Cambridge —donde había alcanzado las más altas calificaciones en matemáticas, lenguas clásicas y teología—, fue nombrado su director en 1865. Solo tenía veintiséis años. Ocuparía ese cargo los veinticuatro siguientes hasta que, cumplidos los cincuenta, se retiró para dedicarse a sus inclinaciones literarias y teológicas (también había tomado los hábitos religiosos de la Iglesia anglicana).

Este autor escribió diversos libros docentes (a destacar Cómo escribir claramente y Gramática shakesperiana) y de naturaleza religiosa, más una sola novela titulada Planilandia (Flatland). Salvo esta ficción, el resto de su obra ha quedado en un oscuro segundo plano. Abbott era bastante liberal para su tiempo victoriano —alguno de sus escritos teológicos así lo confirman, por su carácter abierto y crítico—, y esta posición vital se aprecia sin limitaciones en Planilandia. Concebida a orillas del Támesis —Abbot tenía que supervisar las obras del nuevo edificio para la escuela, cerca del río —, representa un paso más en la tradición satírica inglesa.

Situada en un mundo imaginario de dos dimensiones, en el que los hombres son polígonos y las mujeres segmentos, esa obra es una

sátira sobre las convenciones victorianas que le tocaron vivir al autor. Escrita en primera persona por un cuadrado —el polígono protagonista—, describe un mundo sin altura y muestra la cerrazón mental a la que aboca la fuerza de la costumbre. El cuadrado viaja a un mundo de tres dimensiones, y queda encantado con lo que encuentra. Cuando pretende divulgar esa buena nueva en su universo bidimensional, sufre múltiples incomprensiones y severas injusticias. Todas resultan obviamente falsas y ridículas para nosotros, que habitamos ese espacio tridimensional. Abbott publicó la novela con el seudónimo “A Square” (un cuadrado), y solo tras el éxito que obtuvo se animó a incluir en las ediciones siguientes su verdadero nombre.

El paso del tiempo, que había engrandecido la herencia que originó su escuela, también depuró la apreciación por toda su obra hasta dejar en primer plano aquella sátira que Abbott concibió como un libro menor, firmado con seudónimo, un simple divertimento imaginado a orillas del Támesis.

6. Prefigurando el futuro:

Robert L. Stevenson

No es infrecuente que elementos de la personalidad de los individuos sean la consecuencia de experiencias infantiles. El caso de Robert Louis Stevenson (1850-1894) puede verse así. La infancia de aquel hombre delgado de salud frágil, que murió a los cuarenta y cuatro años en una isla de los mares del Sur, al que los nativos llamaban tusitala (contador de historias), contenía ingredientes muy adecuados para que, de adulto, se convirtiera en escritor.

Stevenson nació en Edimburgo. Fue un niño enfermizo: sufría frecuentes afecciones respiratorias, por lo que tuvo que guardar cama durante largos periodos, apenas pudo asistir a la escuela (en una época solo podía ir dos horas al día) y fue educado en casa con clases particulares. Para cuidarle, sus padres contrataron a una niñera, apodada Cummy, que le contaba truculentas historias nocturnas. El niño comenzó a tener pesadillas pero, además de asustarle, esos cuentos ejercían sobre él una extraña fascinación. Aquel chico encontró en componer y narrar historias una forma de llenar sus días, y su talento le permitió idear conflictos dramáticos potentes y ponerlos por escrito.

Por otra parte, su mala salud crónica —las enfermedades respiratorias infantiles habían dado paso a una tuberculosis pulmonar— le obligó a buscar climas más propicios. Desde su Escocia natal anduvo por Francia, Suiza y California, hasta que visitó la Polinesia en el Pacífico Sur y se instaló en la isla de Upolu, en el archipiélago de Samoa. En ese largo e ininterrumpido peregrinaje conoció historias de piratas y bucaneros, que le inspiraron la novela de aventuras La isla del tesoro. Siguiendo las pautas de su generación de escritores posrománticos, cultivó la novela histórica con La flecha negra. Pero el relato El extraño caso del Dr. Jekyll y Mr. Hyde no pertenece a esos géneros. Se trata de

una novela corta de tipo fantástico, en la que el doctor Henry Jekyll, el protagonista, se muestra como un ciudadano ejemplar. Pero en el secreto de su laboratorio ha creado una pócima que, al beberla, lo transforma en otra persona: Mr. Hyde, un individuo que presenta todos los aspectos negativos del doctor. Mientras que el Dr. Jekyll aparentemente atesora virtudes, Mr. Hyde acumula vicios. Este desdoblamiento del mismo personaje prefigura la aparición del inconsciente por parte de Freud, un área secreta de la mente, extraña para la consciencia, con elementos reprimidos que influyen de forma sustancial en la vida de las personas. Las obras iniciales de Freud sobre el inconsciente, La interpretación de los sueños o Psicopatología de la vida cotidiana, se publicaron catorce y quince años después de esta novela. Resulta significativo que el arte de la literatura haya producido esa historia de sondeo del alma humana, que bien podría pensarse como inspirada en descubrimientos psicológicos posteriores.

7. La ciencia ficción despega: Herbert G. Wells

En la última década del siglo XIX, en el Reino Unido surgió el prolífico escritor Herbert George Wells (1866-1946). Dotado de gran imaginación y con una formación sólida en ciencias, significó el desarrollo definitivo de la ciencia ficción sobre la estela que había establecido Jules Verne.

Wells nació en el seno de una familia humilde, en el pueblo de Bromley, muy cerca de Londres. La primera escuela le dejó recuerdos amargos; a los ocho años sufrió un accidente que le causó una fractura de tibia[16],[17]. En su primera juventud se empleó en diversos trabajos en los que siempre duraba poco, hasta que huyó a la casa señorial donde su madre trabajaba como criada. Allí se refugió en la reconstrucción de un telescopio desmantelado que le permitió conectar con el firmamento, que tanta influencia tendría en su obra posterior. Otro polo de atracción fue la biblioteca de los propietarios. Y comenzó a superarse a sí mismo: consiguió un nuevo empleo y se matriculó en una escuela nocturna, en la que se interesó por los conocimientos científicos del momento (astronomía, geología, física, biología). Lo cursó con tanto aprovechamiento que fue propuesto para una beca en la Escuela Normal de Ciencias de Londres, donde realizó estudios de biología[18]. Al terminar, consiguió el puesto de director de una escuela, pero tras un vómito de sangre fue diagnosticado de tuberculosis y tuvo que bajar el ritmo: entonces decidió dedicarse por entero a escribir.

Tras una primera juventud fulgurante, Wells comenzó a publicar en el género que después se llamaría ciencia ficción. Se puede decir que reemplazó a Verne, y supuso un salto adelante para ese tipo de narrativa. Frente a la escrupulosidad del bretón para presentar novedades tecnológicas, que siempre debían estar conectadas con el desarrollo científico de la época, Wells se muestra mucho menos encorsetado y deja volar la imaginación, en un saludable ejercicio de libertad[19]. Un buen ejemplo de esta recién ganada autonomía fue

su primera novela La máquina del tiempo, que escribió en quince días y publicó primero por entregas en la revista New Review. En ella, el protagonista explica la dimensión temporal de nuestro mundo con gran claridad; construye una máquina que le permite viajar en el tiempo y lo traslada al futuro lejano. Tras varios incidentes con los habitantes del año 802.701, prosigue su viaje hacia adelante, hasta llegar a la desaparición de la vida en la Tierra. Después vuelve a su época pero nadie le cree. Y se pierde de nuevo en la bruma del futuro.

Su interés por continuar fabulando sobre especulaciones científicas le empujó a componer nuevas novelas, como La isla del doctor Moreau[20] o El hombre invisible. Esta última tiene el siguiente argumento: un científico se vuelve invisible al convertir su índice refractivo igual al del aire, sin absorber ni reflejar luz, pero no consigue realizar la transformación inversa, por lo que permanece en ese estado. Solo es perceptible la ropa que viste, que, fantasmagóricamente, no parece contener a nadie. Y el libro se explaya en la sucesión de sus aventuras.

Su novela de ciencia ficción que más fama le reportó fue La guerra de los mundos, en la que Wells narró una invasión de la Tierra por marcianos. Estos viajan dentro de proyectiles que, al principio, los humanos toman por meteoritos que caen en el Reino Unido. Frente a un inocente intento amistoso por parte de los lugareños, los marcianos responden con un rayo ardiente que calcina cualquier objeto. Al cabo de pocos días, la sociedad británica está contra las cuerdas, pero el conflicto se resuelve de una forma totalmente inesperada. La versión radiofónica de esta novela la realizó Orson Welles en Estados Unidos; se emitió a las 20 horas del domingo 30 de octubre de 1938 por la cadena CBS, con una dramatización tan verídica que provocó el pánico en miles de personas al tomar por ciertas las informaciones que solo eran ficción[21]. Una auténtica desbandada. Esta reacción muestra la potencia de dos genios superpuestos, a los que solo separaba una “e” en su apellido[22].

Las narraciones posteriores de Wells evolucionaron hacia temas más sociales, se centraron en los seres humanos y en los desafíos que la sociedad de su tiempo debía encarar. Pero al comienzo de su carrera como escritor, sus novelas fueron una contribución decisiva

para consolidar la ciencia ficción, un género al que cada vez más autores iban a dedicar una atención significativa.

Reseñas

Las afinidades electivas (1809), Johann Wolfgang von Goethe

La expansión de las ideas de Isaac Newton fue pausada en su tiempo. Su libro principal, la Philosophiae Naturalis Principia Mathematica, publicado en latín por la Royal Society en 1687, se difundió por Europa durante el siglo siguiente con la lentitud con que llega la madurez. La dificultad no solo estaba en la lengua empleada: el contenido, riguroso y matemático, no estaba al alcance de cualquiera. Las traducciones ayudaron a su expansión; a la inglesa de 1729 le siguió en 1756 la traducción al francés, realizada por Émilie du Châtelet. Esta mujer aristócrata se dedicó a la ciencia —matemáticas y física— con ahínco. A la vez, dominaba varias lenguas y era escritora. Fue pareja de Voltaire durante un largo periodo[23]. Por desgracia, murió a los cuarenta y dos años de sobreparto.

Trece días antes del fallecimiento de Émilie había nacido Johann Wolfgang von Goethe en Fráncfort del Meno (Alemania). Fue un hombre extraordinario por la gran variedad de tareas a las que se dedicó, y por la profundidad que alcanzó en muchas de ellas. En su novela Las afinidades electivas no ignora la ciencia: puede ser el fundamento para comprender cuestiones domésticas, o un tema de lectura en voz alta; los términos física y química aparecen en el texto. A caballo entre el clasicismo y el romanticismo, la obra contiene personajes serenos, como Charlotte o el capitán, y arrebatados, como Eduard y Ottilie; a la razón pausada de los primeros se opone la emoción desatada de los segundos. Además, el autor plantea las atracciones entre personas como las afinidades de los elementos químicos. Esta idea aparece en un sugestivo diálogo entre Charlotte, Eduard —son matrimonio— y el capitán, que actúa como un científico conocedor de la materia. La descripción nos lleva al universo químico: primero, se habla de la unión entre elementos afines, cuya combinación produce nuevas sustancias; segundo, se indica el proceso de separación, ya que un elemento se puede desligar de otro si encuentra un tercero más afín. Este diálogo es un presagio de lo que sucederá en la trama, donde esas

inclinaciones se verán alteradas (exacerbadas o reprimidas) por las acciones de los personajes. De hecho, la obra está llena de símbolos anticipatorios. Y el resto de la novela consiste en la dramática resolución, con las emociones humanas en ebullición y dentro de la sociedad de comienzos del XIX, de los conflictos que generan esas afinidades electivas entre los personajes. No desvelaré la romántica traca final.

Bajo un punto de vista costumbrista, la obra normaliza que una casa acomodada cuente con un "laboratorio químico", y se planeen "experimentos" para ilustrar los temas tratados. Hay un diálogo científico, tras el cual la señora de la casa se muestra con satisfacción "mejor instruida" (lo que hoy tiene una lectura muy interesante en clave feminista). La presencia de "quien sabe" es una evolución de los "sabios oficiales" que habían aparecido en novelas anteriores. En definitiva, el libro normaliza la presencia de la ciencia, la considera como un componente más de la educación necesaria, y un elemento habitual en los coloquios de la sociedad culta.

Esta novela tuvo un impacto histórico significativo, especialmente por el prestigio del autor (que además de novelista fue dramaturgo, poeta, político, diplomático, científico, filósofo y pintor). Tras ella, darle a un elemento de ciencia un papel relevante en una ficción ya no era una extravagancia sino una muestra de modernidad. Inauguró, si exceptuamos algunas obras del siglo anterior, una presencia científica positiva[24] en las obras de ficción que se irá acrecentando paulatinamente hasta llegar al nivel actual. La hermética revelación de Newton en sus Principia había comenzado, en un sentido amplio, a popularizarse.

Frankenstein o el moderno Prometeo (1818), Mary Shelley

Una pareja sonriente se mete en la cama. Se abrazan bajo las sábanas, la pasión fluye y comienzan a ejecutar el rito ancestral para propagar la vida, algo repetido desde el comienzo de los tiempos y que llevamos grabado en los genes. Al final, heridos por el orgasmo, se desploman y descansan enlazados, unidos por el formidable trabajo común necesario para plantar la semilla de un nuevo ser.

Este acto contrasta con las fatigas y los desvelos que el doctor Viktor Frankenstein, el protagonista de la novela de Mary Shelley, ha de enfrentar y superar para conseguir dar vida. Se trata de una obra romántica y, como tal, todo en ella es desmedido: los sentimientos son exaltados; los gozos, éxtasis; los dramas, tragedias. La novela comienza y termina con las cartas que el capitán[25] de un barco, que se dirige al Polo Norte, envía a su hermana en Londres. La tripulación encuentra entre los hielos del Ártico al doctor Frankenstein, que conduce un trineo y persigue a otro que le lleva una jornada de ventaja. Lo izan a bordo, enfermo y débil, y en los días que permanece con vida en el barco le cuenta su historia al capitán.

El relato comienza en su niñez. La etapa de formación del protagonista acumula referencias a la ciencia como vehículo indispensable para saciar su curiosidad inagotable. Estudia las obras de Cornelius Agrippa, Paracelso y Alberto Magno, después las de Plinio y Buffon, hasta que llega a la universidad, donde le desencantan de las teorías de esos sabios antiguos. Pero con el mismo interés se inflama de nuevo por la química, con la confianza puesta en un profesor que no desacredita el esfuerzo de aquellos pioneros: “Los modernos filósofos están en deuda con el infatigable esfuerzo de esos hombres que sentaron las bases del conocimiento […] El trabajo del hombre de genio, aunque esté equivocado o mal dirigido, muy pocas veces deja de convertirse en un verdadero beneficio para la humanidad”. Y nuestro protagonista vuelca todo

su empeño en esa ciencia. En dos años se embebe de química, tras los que comienza a preguntarse por el secreto de la existencia. Y, al final, alcanza ese conocimiento: “Después de muchos días y noches de increíble trabajo y cansancio, conseguí descubrir la causa de la generación y de la vida. Es más: había conseguido ser capaz de infundir vida en la materia muerta”. Se lanza a la tarea de crear una persona: “Recogí huesos de los osarios y profané con mis impúdicas manos los secretos del cuerpo humano […] Los quirófanos y el matadero me proporcionaban la mayor parte de mis materiales […] Como la pequeñez de los órganos constituía un gran obstáculo para avanzar con rapidez, contrariamente a mi primera intención, decidí construir un ser de una estatura gigantesca…”. Pero cuando al final lo consigue (no da detalles del proceso, aunque el texto parece sugerir que participa la electricidad: hay una referencia anterior a experimentos galvánicos, y el autor usa la expresión “insuflar una chispa de existencia”, lo que lleva a pensar en la chispa eléctrica), Viktor queda horrorizado por el resultado. Llama a su viviente criatura “engendro […] monstruo miserable”, huye de ella, y días después se entera de que la criatura también ha escapado de su laboratorio. Nos encontramos en un momentáneo remanso de paz que pronto dejará paso a los dramas.

El hermano pequeño de Viktor muere asesinado. Aunque él alberga la sospecha de que la criatura pueda haber perpetrado el crimen, una sirvienta de la familia es declarada culpable y ejecutada. Un tiempo después, en las estribaciones del Mont Blanc, Viktor encuentra a la criatura por azar. Lleno de ira, la insulta, a lo que esta responde llamándole “mi creador” y le pide, convincente: “¡Escuchad mi historia!”. Frankenstein accede y en una cabaña la criatura vuelca su testimonio. Aquí comienza una de las partes más interesantes del libro: una narración en primera persona desde el punto de vista de la criatura. Cuenta sus primeras sensaciones en el mundo, cómo los aldeanos le apedreaban y huían de él por su aspecto terrible y deforme, cómo aprendió a hablar y a leer imitando a una familia a la que espiaba escondido en un cobertizo. Relata las emociones positivas que brotaban de su interior ante la belleza, la música, o el amor que se respiraba en aquel hogar, aunque también narra lo que sintió al verse reflejado en un estanque: “Cuando me convencí de que realmente era el monstruo que soy, me embargaron las sensaciones más amargas de tristeza y

verguëenza". Y, finalmente, describe el radical rechazo de la familia espiada, que se alejó presa del pánico. Sobre ese episodio, confiesa: "Sentimientos de venganza y odio embargaron mi pecho". Tras declararse culpable del asesinato del hermano pequeño de Viktor, la criatura le hace una petición: "Debéis crear una compañera para mí, una mujer con la que pueda vivir, que me comprenda y a la que yo pueda comprender, para poder existir. Solo vos podéis hacerlo, y lo exijo como un derecho que no debéis negarme". Pero Viktor, aunque al principio accede y organiza un nuevo laboratorio en Escocia en el que trabaja en esa compañera, al final destroza a ese nuevo ser. La criatura lo ve y le jura odio eterno. Persigue a Viktor por Europa cometiendo crímenes cada vez más cercanos y dolorosos: asesina a su mejor amigo, mata a su esposa en la noche de bodas, y su padre anciano también fallece abrumado por la tristeza de esas muertes. Golpeado por tantas tragedias, un desesperado Viktor comienza a perseguir a la criatura: el valle del Ródano, el Mar Negro, Rusia… Le sigue por los estragos que causa y por los mensajes que le deja, hasta que se encamina a los hielos del Polo Norte. Allí es donde lo encuentra el navío. Y las últimas páginas contienen una sorpresa.

Dejando aparte el desenlace de la novela, el núcleo de la narración plantea las importantes cuestiones que encierra la creación irreflexiva de vida. En la ebullición de su descubrimiento, el protagonista no considera, ni por un momento, que su objetivo pueda engendrar problemas serios y trascendentes. Su loca carrera muestra bien a las claras los resultados de "hacer algo porque lo permite la técnica", sin haber pensado antes sobre "qué queremos hacer con lo que la técnica permite hacer". Esta reflexión, aunque aquí esté enmarcada en un relato romántico del XIX, es acuciantemente actual en el siglo XXI, dadas las nuevas capacidades que ofrece la tecnología. Urge esta consideración antes de que, como sociedad, nos encontremos con consecuencias peligrosas o indeseadas.

Cinco semanas en globo (1863), Jules Verne

Las calles en torno a la estación de tren de Montparnasse están llenas de creperías. Según cuenta la leyenda, los inmigrantes bretones llegaban a París por aquellos andenes, y abrían sus creperías —las crêpes son típicas de la cocina bretona— en las calles cercanas para no distanciarse del lugar, con la secreta esperanza de que algún día volverían a su tierra por esa misma gare.

Pero este no fue el destino del autor de Cinco semanas en globo. Se trata de Jules Verne, un bretón universal que en su juventud residió en París, y cuya obra ha permitido vivir aventuras a millones de personas. El argumento de esta novela consiste en el viaje de tres expedicionarios que atraviesan África de este a oeste subidos en un globo de hidrógeno. El autor inserta su ficción en una serie de expediciones reales que describe con precisión. En ese sentido, la obra proporciona un buen resumen del nivel de la exploración geográfica de la época —la acción sucede en 1862, y la novela se publicó al año siguiente—. El doctor Fergusson, el protagonista, es un avezado viajero inglés que ha tomado parte en expediciones famosas[26]. Y bajo los auspicios y con la financiación de la Royal Geographical Society[27], ha decidido realizar un viaje que conecte las investigaciones de otros exploradores en el África central, en un tiempo en el que aún existían territorios desconocidos. Le acompañan su criado Joe y su amigo Dick Kennedy, un cazador escocés que, en principio, pretende impedir el viaje y acaba sumándose a él. En el desarrollo de la novela, el autor muestra unos conocimientos geográficos y etnográficos sobresalientes, lo que le otorga unos visos de verosimilitud que fueron muy apreciados por el público europeo de aquel momento, profundamente interesado por los resultados de las exploraciones geográficas.

Además, el autor proporciona todos los detalles técnicos: enumera el peso de los elementos a transportar, el formato del aeróstato —dos globos estancos de hidrógeno a medio llenar, uno dentro de

otro, de forma ovoide—, la red de cuerda de cáñamo que lo unirá a la barquilla de mimbre, y cómo generará el gas a su partida desde la isla de Zanzíbar. Lo impulsarán los vientos dominantes, los alisios[28], que siempre soplan de este a oeste. Y en la travesía marítima desde Londres a la costa oriental africana, el doctor revela el secreto de cómo gobernará el globo. Ha ideado una "caja de calor", donde calentará el hidrógeno que circulará por un serpentín estanco a partir de un soplete que funcionará con los gases que desprende la descomposición del agua por electrólisis (para ello incluye "una potente pila de Bunsen"). La cantidad de hidrógeno inicial está calculada de forma que, sin calentarlo, el globo se mantenga estacionario, es decir ni suba ni baje. Al calentar el gas, este se expandirá y aumentará el volumen del globo y, por el principio de Arquímedes[29], ascenderá. Al apagar el soplete, el hidrógeno se contraerá, el volumen del globo disminuirá y descenderá.

La travesía llega a Zanzíbar, donde se arma el globo y los tres expedicionarios emprenden su aventura. Los personajes están muy bien dibujados. El narrador los resume así: "Si Fergusson era la cabeza y Kennedy el brazo, Joe sería la mano". El cerebro y la sangre fría del doctor se combinan con la valentía del cazador Kennedy y la habilidad de Joe, de modo que los tres son capaces de salir victoriosos de múltiples aventuras. Tras la selva llega el desierto, donde los expedicionarios sufren la tortura de la sed. Salvados en un oasis, alcanzan el lago Chad, donde viven otra aventura de gran intensidad, ya que Joe cae al vacío y tardan varios días en recuperarlo. En un final de infarto, los restos del globo con los expedicionarios agarrados a la red caen al río Senegal[30], del que son rescatados por militares franceses.

La ciencia aparece cuando se describe la formación del protagonista en diversas disciplinas. Continúa presente en toda la novela en las observaciones meteorológicas y geográficas que realiza el doctor durante el viaje. Y el plato fuerte consiste en la explicación del mecanismo de ascenso y bajada del globo, una auténtica clase de física. La descripción técnica del aparato, que constituye un formidable trabajo de ingeniería imaginada, fue una tarea novedosa en la narrativa de su época, muy bien resuelta por el autor.

La novela mantiene una clara visión colonial. Menciona en tono de

elogio varias veces al ejército inglés en la India y en diversos lugares africanos, así como al ejército francés (al final los reciben oficiales de ese país). Los indígenas son calificados de “salvajes”, y aparece una escena de antropofagia que resulta inverosímil (dedicarse a comer un brazo del enemigo no parece una actitud muy adecuada en medio de una batalla). Por otra parte, la relación amo-criado es idealizada y artificial. Tampoco hay ninguna visión ecologista o de sostenibilidad: los viajeros cazan animales a discreción, y lanzan sus pertrechos al vacío sin ningún empacho para hacer subir el globo en diversas ocasiones. Como si se tratara de una cápsula hermética que hubiera viajado desde mediados del siglo XIX hasta nuestros días, la obra encierra los tópicos, los prejuicios y los sesgos de su tiempo.

Dos en una torre (1882), Thomas Hardy

Los laberintos, como es natural, entorpecen la salida. Escapar de la mayoría de ellos no es difícil, en especial de los situados en jardines. Han sido creados para jugar, como excusa para una demora lúdica con la que conseguir pequeñas dosis de emociones excitantes, desde la ansiedad al erotismo. Sin embargo, cuando el laberinto se ha construido para hacer que se pierdan sus visitantes —como el del Minotauro—, huir sin ayuda es casi imposible, y la urgencia de salir lo puede convertir en una trampa mortal.

Algunas personas transforman sus vidas en auténticos laberintos. Dejando aparte condicionamientos psicológicos o experiencias extremas, en muchos casos este cambio a peor depende únicamente de ideas erróneas fijadas en sus mentes por la educación, los prejuicios o los convencionalismos sociales. Y unas existencias que podrían ser vividas de forma razonablemente feliz se convierten en infiernos llenos de enredos y conflictos anudados, que ahogan cualquier satisfacción natural de la existencia.

La novela de esta reseña plantea una de esas vidas laberínticas. Mejor dicho, dos, porque los prejuicios victorianos de la protagonista complican la existencia de su enamorado: una intensa pasión que podría haber generado abundantes momentos de felicidad se convierte en un agotador sinvivir para la pareja.

Resumidamente, la historia es como sigue. En la campiña inglesa, una joven y aristocrática mujer casada, cuyo marido lleva dos años en África, se enamora de un joven astrónomo que observa el firmamento desde una torre propiedad de aquella. Traban amistad con encuentros disimulados, aunque él solo tiene ojos para la astronomía. Inicialmente, esa joven no quiere admitir sus sentimientos hasta que él cae gravemente enfermo y ella, en un rapto, le besa en los labios. Llega la noticia de que el marido ha muerto: parece que el cielo se abre en favor de la pareja, ya apasionadamente enamorada. Sin embargo, para escapar de las

habladurías que han surgido en el pueblo —los han visto paseando juntos en alguna ocasión—, ella decide que no deben verse. Esta actitud impacta seriamente al joven astrónomo, hasta el punto de impedirle concentrarse en sus investigaciones. Para resolver esa dificultad, deciden casarse en secreto, pero siguen viviendo separados, con encuentros furtivos y sin relaciones sexuales. La concentración en el trabajo vuelve, pero también aparecen pretendientes para ella y para él —ya que aparentemente están solteros—, nuevas presiones sociales, el fantasma de los celos, etcétera. Y la relación, sometida a tantas erosiones y sin el alimento de la intimidad, se encamina a una separación mayor. Las renuncias de ella, mujer profundamente dañada por las convenciones victorianas, laminan las posibilidades de ser felices y las convierten en fuente de desdichas.

La ciencia está muy presente en la obra, en especial en la primera parte. Describe con cierto detalle la actividad astronómica del joven, su entusiasmo por esta ciencia, y la importancia del telescopio ecuatorial que ella hace instalar para él en la torre. El astrónomo llega incluso a realizar un descubrimiento, lo que le produce una gran emoción. Sin embargo, la publicación académica de ese hallazgo resulta fallida, porque otro astrónomo norteamericano lo había notificado seis semanas antes. La enfermedad le asalta tras quedarse dormido bajo un aguacero. En la segunda parte de la novela, la ciencia va quedando en un segundo plano. La acción se centra en el devenir de ese amor secreto, en los múltiples obstáculos que surgen —malentendidos, familiares inoportunos, cartas engorrosas— y en las decisiones contenidas que toman los protagonistas, siempre orientadas a la renuncia.

En una lectura superficial de la novela, podría pensarse que el amor estorba a la ciencia. Esto no es así en la realidad. Si una persona no es feliz, es difícil que haga contribuciones científicas de calado; la dedicación a la ciencia puede exigir sacrificios temporales, pero no puede pretender sustituir todas las satisfacciones naturales de la persona porque, entre otras funestas consecuencias, atenta contra la calidad de esa misma dedicación[31]. Los científicos no somos superhombres.

Planilandia (1884), Edwin Abbott Abbott

Yo, de niño, confundía las albóndigas con las croquetas. Aunque era capaz de diferenciarlas si me las presentaban a la vez, nunca sabía a ciencia cierta cómo se llamaba cada una. Posiblemente, en mi mente infantil, ambas pertenecían a la clase de objetos comestibles de buen sabor, con forma esférica u ovoide, de tamaño reducido, que se tomaban en ocasiones señaladas. Y como tal yo las procesaba, atendiendo más a la glotonería que al diccionario.

Tanto las croquetas como las albóndigas no tendrían cabida en la novela de esta reseña, en la que se describe un mundo en dos dimensiones. No existe la altura, solo longitud y anchura. Este mundo se llama Planilandia. Los seres que lo habitan son polígonos[32], pues el libro se desarrolla anclado en la geometría básica. La obra está narrada por un cuadrado que nos describe las peculiaridades de su existencia, el sistema social, la consideración que se tiene de las mujeres, etcétera. También nos cuenta sus incursiones en otros mundos, como el que tiene una única dimensión y se llama Linealandia, y el nuestro en tres dimensiones, denominado Espaciolandia. La obra se publicó cuando Einstein era un niño de tres años y la dimensión temporal se consideraba independiente de las dimensiones espaciales; así, el tiempo está presente como complemento natural en los tres mundos indicados.

La novela tiene dos partes. En la primera, conocemos cómo es Planilandia y su sociedad, estrictamente jerarquizada en clases en función del número de lados de sus miembros. Así, la clase baja está formada por triángulos isósceles —corresponden a los soldados y trabajadores—, siguen los triángulos equiláteros —clase media—, continúan los cuadrados —profesionales—, pentágonos —caballeros —, y los polígonos de seis o más lados constituyen la nobleza. El incremento en el número de lados continúa el ascenso social, hasta llegar a los círculos[33], que forman el nivel más alto, el de los sacerdotes (el autor aclara que, más allá de consideraciones religiosas, son los dirigentes). El salto de clase social sucede con la

descendencia, ya que un hijo varón tiene normalmente un lado más que su padre (aunque esta regla no es absoluta, en el libro se menciona un padre triángulo isósceles que tiene un hijo triángulo equilátero). Todo esto se aplica a los varones; las mujeres son segmentos rectos, y como tales tienen un solo lado e integran la clase más baja de todas. En la novela casi carecen de derechos y son calificadas de "organismos sin inteligencia". En cuanto al tamaño, mientras que la suma de los lados de un varón adulto es de unos sesenta centímetros, una mujer adulta alta puede llegar a los treinta centímetros. El libro se explaya contra los polígonos irregulares que, en ocasiones, nacen. Tras establecer que la forma irregular es la pantalla que oculta todo tipo de vicios, malas inclinaciones y defectos morales, el cuadrado narrador se decanta por una rígida eugenesia: "Propondría que se eliminase misericordiosa e indoloramente al vástago irregular". Por último, asegura que el destino de cada ser está regido por su forma externa, que debe ser retocada ante la más mínima alteración.

A pesar de que la primera parte deja sin respuesta numerosas cuestiones sobre la vida en Planilandia, en la segunda el cuadrado prosigue con su visita a Linealandia, que el autor introduce como un sueño. Allí muestra las limitaciones de sus habitantes, sometidos a moverse todos en la misma línea, cada uno encajonado siempre por la misma pareja de individuos (predecesor, sucesor), incapaces de comprender el punto de vista bidimensional del cuadrado. Lo más interesante sucede cuando un ser de Espaciolandia le visita, e intenta describir el espacio de tres dimensiones. Es en vano, así que lleva al cuadrado a su mundo de origen, donde este queda maravillado. De vuelta a Planilandia, el polígono intenta transmitir la buena nueva de las tres dimensiones pero encuentra obstáculos imposibles de evitar.

La primera parte de la obra es una cruda sátira de la sociedad victoriana, de su rígida estructura de clases, de los prejuicios y las crueles opiniones de sus dirigentes y del absolutamente desvalorizado papel de la mujer en esa comunidad decimonónica. La segunda parte muestra la fuerza de las ideas preconcebidas y los conceptos anquilosados, lo complicado que es pensar de otra manera a como estamos acostumbrados a hacerlo. Explicar un mundo distinto se convierte en una tarea muy difícil, porque la

persona a menudo es incapaz de concebir la realidad de forma diferente a como siempre lo ha hecho. El autor, que era director de colegio, debía de conocer bien las tendencias humanas en lo tocante a la adquisición de conocimientos. Sorprende —y a la vez reconforta— una visión tan crítica de la sociedad de su tiempo por un eclesiástico victoriano. Aunque la puso en un contexto fantástico-geométrico, hemos sabido distinguir entre forma y significado, y hemos comprendido su mensaje.

El extraño caso del Dr. Jekyll y Mr. Hyde (1886),

Robert Louis Stevenson

El oro ha sido, sin duda, el metal precioso más codiciado de la Historia. Desde los adornos en enterramientos calcolíticos a las joyas art decó, pasando por las máscaras de faraones o las coronas de reyes, este metal siempre ha sido símbolo de riqueza y distinción. Denso, dúctil y maleable, es muy inactivo y lo alteran pocas sustancias, propiedades que han contribuido desde la Antigüedad a su gran valoración. Hoy, esta se acrecienta por su uso en conexiones eléctricas especiales y en los crípticos computadores cuánticos, por su alta conductividad. Con todo, su empleo más popular se encuentra en las monedas de un valor sustancial; hasta hace un siglo, corrían miles y miles de piezas de este metal por todo el mundo.

La trama de la novela de esta reseña se desencadena alrededor de unas monedas de oro. En el Londres del siglo XIX, por la noche, un tal Edward Hyde pisotea a una niña “de unos ocho o diez años” con el más absoluto desprecio. Horrorizados, el padre y un transeúnte le detienen; examinada la niña por un médico, este comprueba que no tiene daños físicos, y entonces le exigen a Hyde una reparación pecuniaria. En principio se niega, pero al final accede y les entrega una buena cantidad de dinero, parte en monedas de oro y el resto en un cheque al portador. Por un azar, la historia llega a oídos de un abogado solterón, que guarda en su caja fuerte el testamento del doctor Henry Jekyll. Este deja como heredero universal a Edward Hyde, no solo por fallecimiento sino también en caso de “desaparición o ausencia inexplicada por un periodo que rebasara los tres meses”. Con el dato extra de que Jekyll está dedicado a la investigación y a hacer el bien, algo completamente opuesto al comportamiento de Hyde, la duda entra en el corazón del abogado. Y también en el del lector.

La acción avanza, y nuevos datos sugieren una relación inconfesable

entre Jekyll y Hyde, que se ve involucrado en un asesinato. Perseguido por la policía, desaparece. Pasan los meses y un amigo de Jekyll y del abogado reprueba solemnemente al primero y afirma "No quiero volver a ver al doctor Jekyll ni a oír una sola palabra más sobre él". El doctor se enclaustra en su casa y no recibe a nadie, y la servidumbre reclama la ayuda del abogado.

En la Royal Mile de Edimburgo existe la Deacon Brodie's Tavern. Es un pub con el nombre de un residente del siglo XVIII, en apariencia honorable pero que ocultaba un oscuro doble fondo. Durante el día llevaba una vida intachable y era un ciudadano respetado —llegó a ser Deacon Councilior de Edimburgo—, pero de noche, protegido por las sombras, mostraba su auténtica naturaleza de muy mala persona. Cometió varios robos, hasta que finalmente fue descubierto y ajusticiado. Según cuenta la leyenda, Stevenson se inspiró en esta historia real para construir los personajes de Jekyll y Hyde.

¿Dónde está la ciencia en el libro? El doctor Jekyll es médico, dispone de un laboratorio en su casa donde realiza experimentos. De hecho, el relato es la historia de un asombroso e increíble experimento. Pero esta obra, escrita a finales del siglo XIX, tiene un extraordinario valor añadido como precursora del gran avance en psicología que supondría el descubrimiento del inconsciente por Sigmund Freud, que se puede datar de comienzos del siglo XX. Anticipa que bajo una dimensión superficial y pública existe otra profunda y secreta constituida por instintos animales —a menudo inconfesables frente a la moral dominante—, que influye de forma determinante en la primera. Tras Freud, ya nada sería igual en la evaluación moral de los individuos. El oro, aunque brille, está formado por el mismo tipo de componentes elementales que el hierro oxidado.

La guerra de los mundos (1898), Herbert George Wells

Una tibia rota no parece un buen comienzo para caminar con soltura por la vida. Sin embargo, un bache de salud en la infancia puede ser clave en la construcción del imaginario mental de la persona y, una vez superado, resultar beneficioso para su rendimiento adulto. Ejemplos no faltan: los problemas respiratorios de Stevenson, el reumatismo de Gaudí, las paperas de Einstein[34]. A los ocho años, el autor británico H. G. Wells sufrió un accidente que le causó una fractura de tibia. Las largas horas de reposo hicieron que el niño se enfrascara en la literatura y que, de adulto, se convirtiera en escritor. Él mismo se refirió a ese accidente como uno de los momentos más afortunados de su vida.

Wells volcó su imaginación en La guerra de los mundos, que fue una de sus novelas más famosas. Describe una invasión de la Tierra por marcianos; estos viajan dentro de enormes cilindros que caen como proyectiles gigantescos; al principio, los humanos los toman por brillantes meteoritos que dejan estelas grises en el aire. El primero, que "ofrecía el aspecto de un cilindro colosal […] Era su diámetro de 25 a 30 metros", impacta en una cantera de arena, de la que, al día siguiente, surgen marcianos y fulminan a los curiosos con un rayo ardiente: "[una] espada de fuego", con la que siembran la muerte y la destrucción. Sucesivas explosiones se observan en la superficie de Marte, "una inmensa explosión de gas incandescente […] Lo comparó a un soplo colosal de llamas" que anuncia la llegada, días después, de nuevos alienígenas: "El tercero de los diez cilindros que nos enviaban de su planeta". Los marcianos se desplazan con unos trípodes gigantescos, "monstruosos seres de metal" con los que se enfrentan a los humanos, y sus ataques se vuelven cada vez más letales: "Los marcianos descargan enormes nubes de un Humo Negro y venenoso por medio de cohetes". Poca resistencia puede ofrecer el ejército: "Han asfixiado a los artilleros de las baterías […] Es imposible detenerlos". En unos pocos días los marcianos marchan sobre la metrópoli: "Avanzan lentamente hacia Londres, devastándolo todo al pasar". Y cuando parece que no hay

salvación, el conflicto se resuelve de forma inesperada.

Pero esta novela contiene algo más que imaginación desbordada. El autor se sirve de la ciencia ficción para construir un alegato[35] contra el colonialismo; se atreve a pedir comprensión para los invasores tras recordar la desaparición por la mano humana de etnias y especies naturales. Y termina ese párrafo con una escalofriante pregunta, que deja sin responder: "¿Somos tan grandes apóstoles de misericordia que tengamos derecho a quejarnos porque los marcianos combatieran con ese mismo espíritu?". Fustiga nuestra vanidad al confrontar a los seres humanos con unos invasores mucho más desarrollados: "Pero el hombre es tan vano, tanto le ciega su vanidad, que ningún escritor antes del fin del siglo XIX expresó el pensamiento de que allá lejos la vida intelectual, caso de existir, se hubiere desarrollado muy por encima del humano nivel". En diversos momentos de la novela compara a las personas con hormigas y con microorganismos: "Los hombres se afanaban [como] en el microscopio las transitorias criaturas que pululan y se multiplican en una gota de agua".

El libro ofrece el contraste entre una vida apacible en la verde campiña inglesa y una guerra de destrucción total, que irrumpe de manera súbita y la humanidad pierde por goleada. El pánico aparece. El protagonista es un hombre común, tanto que no se describen ni sus rasgos ni su nombre, puede ser cualquiera. La obra muestra los efectos de la invasión sobre los lugares cercanos que el protagonista puede alcanzar caminando[36], y anticipa elementos que se usarán en guerras futuras, como el rayo ardiente (rayo láser) o el humo negro (gases asfixiantes). Sobre los personajes secundarios, el autor retrata crudamente al vicario, que pertenece a la clase dirigente y debería de ser capaz de liderar, o al menos orientar, la evacuación de civiles; por el contrario, el artillero, ejemplo de los subalternos que obedecen, queda dibujado con benevolencia.

La sorprendente resolución del conflicto representa una cura de humildad para la envarada suficiencia humana. En muchos casos, nuestras pretensiones de control, en especial en tiempos recientes, son meras ilusiones que libros como este —cuando no la realidad, de forma más dolorosa— se encargan de desenmascarar.

Capítulo 3

El siglo XX: de los brotes verdes al crecimiento por doquier

La primera mitad del siglo XX fue testigo de la aparición de la ciencia en diferentes registros narrativos. Ya no era un tema prioritario de tal o cual género, sino que su emergencia alcanzó a cualquier clase de relato. Su presencia en la ficción, inicialmente escasa y en ámbitos afines (enseñanza) o asociada a ciertas profesiones (medicina), fue creciendo a lo largo de los años, y particularmente en un género que logró mucho protagonismo tras la Segunda Guerra Mundial: la ciencia ficción.

La frecuencia de su aparición en obras concretas aumentó en la segunda mitad del siglo. Una buena muestra es el conjunto de reseñas entre estos dos periodos: de diez en la primera mitad, se pasa a diecinueve en la segunda. Una progresión que continuará en la siguiente centuria, en la que las obras reseñadas en los veintitrés años considerados exceden en una a las de todo el siglo anterior. Pero me estoy adelantando. Sobre la segunda mitad del siglo XX, baste decir que la ciencia conquistó su lugar en la mente de los escritores y adquirió cada vez más protagonismo en sus tramas y textos, hasta convertirse en un elemento más en el juego infinito de la narrativa de ficción.

Los autores que usaron la ciencia en este periodo fueron de un prestigio indudable. Entre los de mayor calibre literario menciono a John Banville (en activo), Jorge Luis Borges, Alejo Carpentier, Aldous Huxley, Marguerite Yourcenar y los premios nobel Sinclair Lewis y Gabriel García Márquez. Toda una nómina de excelencia para vestir de largo la ciencia en la ficción.

1. La educación y la vida: Pío Baroja

Uno de los temas más adecuados para el aterrizaje de la ciencia en la narrativa fue la inclusión de la tarea de transmisión de conocimientos: en la trama, resultaba totalmente natural que algunos personajes desempeñaran el papel de estudiantes y profesoras o profesores. Y esta reflexión sobre la ciencia en la narrativa, que se enfoca al comienzo del siglo XX, abre la puerta a revisar el valor de la educación en una sociedad democrática del siglo XXI, donde cada persona tiene el derecho a ser educada y el deber de educar[37].

La importancia de la transmisión de conocimientos se ha subrayado en numerosas ocasiones en la narrativa. En El nombre de la rosa de Eco, se enfatiza que "… subidos sobre los hombros de aquellos gigantes [los antiguos] a veces logramos ver más allá de su horizonte". Así es. A las personas, cuando aprendemos a leer[38], se nos abre un universo de libros inimaginable. Con los números y sus operaciones[39] adquirimos una herramienta utilísima para la vida. A partir de ahí la instrucción por parte de profesores —unos buenos, otros malos— se sedimentan y se acumulan saberes. La enseñanza realiza una labor impagable cuando consigue que una persona aumente su conocimiento, haciéndola más rica, libre y competente.

La mala enseñanza no es un asunto desconocido en novelas o relatos. Resulta patético adentrarse en narraciones en las que docentes incompetentes dificultan el aprendizaje de jóvenes en materias que ya de por sí son complicadas. Esto aparece en la obra El árbol de la ciencia de Pío Baroja (1872-1956). Esa novela también desarrolla el papel de la ciencia en la vida, idea encarnada en un protagonista utópico y pesimista, que desea estar dirigido por verdades científicas en todos los aspectos de su existencia.

2. La práctica de la medicina: Sinclair Lewis

y Louis-Ferdinand Céline

Otro elemento para la penetración de la ciencia en la narrativa fue la aparición de la medicina en las obras de ficción. Posiblemente, esta disciplina sea la parte de la ciencia más cercana al ser humano y la que tenga una mayor repercusión emocional. Cuando estamos enfermos queremos a toda costa recuperar la salud, y nos sentimos débiles y vulnerables. Al deseo de sanar se suma la necesidad de protección y de ser cuidados. Buscamos un refugio que se puede personificar en la mítica imagen de una madre que acoge y cuida, complementada con la figura del médico que aporta el conocimiento necesario para curar. Todas las personas han experimentado la enfermedad en algún momento de sus vidas, por lo que esas emociones están ampliamente compartidas por el conjunto de la sociedad.

Esa casi universal aceptación de la medicina está detrás de su presencia en la narrativa: es normal que en las novelas o relatos surja la enfermedad y, como una consecuencia directa, aparezcan los profesionales que la traten. Desde el médico Pedro Recio de El Quijote hasta el doctor Juvenal Urbino de El amor en los tiempos del cólera, pasando por el médico Charles Bovary de Madame Bovary o por los doctores Behrens y Krokovski de La montaña mágica, la narrativa está atravesada por esta disciplina. Por eso, resulta natural que la intensificación de la ciencia en las novelas o relatos también sucediera en el contexto de la medicina y su ejercicio. No son frecuentes las obras que se planteen la faceta social de la medicina, contraponiendo el enriquecimiento personal —en clínicas dirigidas a ricos que generen sustanciosos beneficios para quien la ejerza— frente a la dimensión de investigación, mucho menos provechosa económicamente pero que puede originar avances en el conocimiento, lo cual redunda en un beneficio para toda la sociedad.

Al final del capítulo, reseño dos obras que tratan sobre la medicina en primer plano. La primera, El doctor Arrowsmith de Sinclair Lewis (1885-1951), narra la vida de un médico que se debate entre el servicio a la comunidad y una medicina para ricos. La segunda, Semmelweiss de Louis-Ferdinand Céline (1894-1961), ficciona una dramática historia real que sucedió en la primera mitad del siglo XIX: el intento de un médico por imponer medidas de asepsia en los hospitales de Viena antes de que Pasteur probara la existencia de gérmenes. Este pobre médico solo recogió incomprensión de sus iguales, y acabó encerrado en un manicomio donde murió.

3. Tras la ciencia, el misterio:

Howard P. Lovecraft

Una de las estrategias en las artes visuales —pintura, fotografía, cine— para resaltar un objeto en una determinada escena se basa en el uso de colores complementarios entre este y el fondo, o mediante una iluminación más intensa del objeto. Los contrastados cuadros de Van Gogh —la inquietante atmósfera de la sala de billar de El café de noche, con las paredes rojas y el techo verde—, o los juegos de luces y sombras del cine expresionista alemán de entreguerras —como en la película Nosferatu de Murnau—, son buenos ejemplos de esta técnica.

En la narrativa también observamos ese método, que podemos denominar "contraste por oposición". Consiste en yuxtaponer dos temas opuestos, sean tema1 y tema2, que aparecen en ese orden en la secuencia narrativa. Si los personajes transitan cómodamente por tema1, como si su vehículo fuera por una carretera asfaltada, y bruscamente pasan a tema2, en el que se agitan como si el coche circulara por una pista forestal, las emociones que los personajes generan en ese salto se transmiten con fuerza a la persona lectora. Esta estrategia se ha utilizado en muchas narraciones para resaltar los objetivos de quien escribe. Algunos de los contrastes más frecuentes han sido: belleza-fealdad, virtud-pecado, riqueza-pobreza, paz-guerra, etcétera.

¿Qué sucede cuando uno de esos temas es científico? Que se logrará el máximo contraste si el otro tema es acientífico, esotérico o inexplicable. Howard P. Lovecraft (1890-1937) siguió esta estrategia en su obra En las montañas de la locura. El autor quería profundizar en la temática de misterio dibujando una civilización pretérita y abandonada, llena de enigmas, que había producido arquitecturas ciclópeas y que aún era capaz de dar coletazos mortales a quienes se acercaran demasiado. Colocó los restos de esa

civilización en un lugar lejano e inhóspito, incluyó una expedición científica que era incapaz de explicarse lo que encontraba, y logró una obra magnífica en su género. Esta combinación le permitió citar el Necronomicón, su libro ficticio, y, en las últimas frases de la novela, hacer un homenaje a su maestro Edgar Allan Poe (1809-1849).

4. Dichosas distopías: Aldous Huxley

La ciencia ficción, que ya había sido tratada en el siglo XIX —primero por Verne y después, con más soltura, por Wells— se desarrolló mucho a lo largo del siglo XX. Y las distopías han sido un ingrediente clásico del género. Desde la novela Nosotros de Yevgueni Zamiatin, a Riesgos de los viajes en el tiempo de Joyce Carol Oates, pasando por Un mundo feliz de Aldous Huxley, 1984 de George Orwell, La pianola de Kurt Vonnegut, Farenheit 451 de Ray Bradbury o El problema de los tres cuerpos de Liu Cixin, el mito de una indeseable sociedad futura, donde buena parte de la población carece de libertad y los adelantos tecnológicos se emplean para su control, se ha repetido con diversas variantes en numerosos libros y películas del género. En ocasiones, se proporcionan argumentos tecnológicos para explicar determinadas formas de autoridad o sometimiento.

Una buena forma de conceptualizar la idea de distopía es imaginar lo opuesto a una utopía: una sociedad hipotética expresada en términos antitéticos a los de una sociedad ideal. La alienación de sus habitantes o el autoritarismo de los dirigentes son elementos habituales en las distopías, que aparecen como sociedades futuras siniestras y amenazantes para la libertad individual. En función del aspecto enfatizado por cada autor, las distopías se pueden clasificar de la forma siguiente (en cada clase indico un prototipo del género):

Políticas: sociedades totalitarias con un férreo dominio sobre la población; 1984 de George Orwell.

Tecnológicas o científicas: unos avances científicos extraordinarios sirven para aumentar el control social; Un mundo feliz de Aldous Huxley.

Satíricas: un mundo dominado por las corporaciones y la

publicidad; Mercaderes del espacio de Frederik Pohl y Cyril M. Kornbluth.

De género: donde las mujeres están condenadas a ser objetos; El cuento de la criada de Margaret Atwood.

Catástrofes ecológicas: condiciones climáticas extremas o problemas de superpoblación; La sequía de James G. Ballard.

Lucha entre civilizaciones: típicamente la humana contra una civilización alienígena; la trilogía de El problema de los tres cuerpos de Liu Cixin.

Cyberpunk: combinan una tecnología muy avanzada con un bajo nivel de vida; Neuromante de William Gibson.

En las obras citadas, los componentes centrales de las distopías se encuentran en primer plano, como ejes vertebradores de la trama. En otras obras también aparecen sociedades distópicas como escenarios de fondo sobre los que se desarrolla la acción principal —por ejemplo, en la película Blade Runner—. Al final del capítulo, reseño la novela Un mundo feliz de Aldous Huxley (1894-1963). Es una de las novelas distópicas más famosas, basada en el condicionamiento psicológico a partir del control estatal de la reproducción humana “in vitro” unido a un estricto sistema de castas. A pesar de que se publicó hace casi un siglo, mantiene toda su vigencia.

5. El fenómeno Jorge Luis Borges

En Buenos Aires, en las primeras décadas del siglo XX surgió un literato singular, una figura que revolucionó la narrativa y también la forma en que la ciencia podía aparecer en un relato. Se trataba de Jorge Luis Borges (1899-1986), un escritor dotado de un talento extraordinario y de una capacidad sin igual. Solo cultivó las formas breves, en ensayos y en sus excelentes cuentos, que conseguía enriquecer con múltiples significados bajo una capa de aparente sencillez. También escribió mucha poesía, en especial de carácter épico.

Con respecto a la ciencia, Borges alcanzaba una comprensión profunda de los temas científicos antes de incluirlos en un escrito. Por ejemplo, una de sus obsesiones era la idea de infinito, y se documentó a conciencia sobre eso. En su ensayo La doctrina de los ciclos, describió con precisión las contribuciones del matemático Georg Cantor (que había descubierto la existencia de distintos infinitos, unos más grandes que otros, en matemáticas), mostrando una profundidad y una claridad de ideas muy destacable. Pero la cercanía de un literato con ideas científicas, aun siendo poco frecuente, no era lo más notable. Lo realmente asombroso era su talento excepcional para construir relatos breves, originales y literariamente valiosos, fundados en hechos científicos —o históricos o literarios— que quedaban ocultos en la narración, por debajo del nivel de lectura, pero que dotaban a sus ficciones de una gran consistencia, sin resultar complejas o enrevesadas. Es sobresaliente esa combinación de robusta estructura narrativa en el fondo con una aparente simplicidad en la superficie, en el género del relato breve donde cada frase tiene un porqué. Esta visión de los cuentos de Borges encaja perfectamente con la teoría del iceberg de Hemingway: la estructura narrativa profunda quedaría oculta, pero su presencia aportaría fortaleza al texto visible.

Al final del capítulo, reseño los siguientes tres relatos de este autor

(los cito en orden cronológico). En El jardín de senderos que se bifurcan un relato policial aparece emparentado con la mecánica cuántica y con la lógica matemática. En El Aleph Borges se explaya con la idea de infinito a la vez que hace numerosos guiños a la Divina Comedia de Dante, dentro de la vida cultural argentina de los años cuarenta del siglo pasado. En el marco de remotas guerras argentinas, el autor plantea en el cuento La otra muerte un problema que, años después, será compartido por la inteligencia artificial. Y estos relatos sobre temas tan complejos son breves, de quince o veinte páginas, con una prosa elaborada pero accesible. La magia del gran Borges consistía en construir narraciones con varias historias entremezcladas, con una alta densidad narrativa, y que el conjunto pareciera simple. Sus cuentos escondían en su interior toda la ciencia, la historia, la literatura o el arte que el autor hubiera podido acumular sobre aquel tema concreto. Y Borges, bibliotecario ciego, tenía una enorme capacidad de atesorar.

6. Entre intertextos: Herbert George Wells

y Adolfo Bioy Casares

En narrativa, no resulta raro encontrar obras que mencionen a otras obras. Esas citas pueden ser explícitas, repitiendo frases, expresiones o personajes, o implícitas, mediante el tratamiento diferente y original de temas muy cercanos. Esta figura literaria se conoce como intertextualidad. Solo decir que es una figura antigua —se puede trazar hasta El Quijote y más allá—, y que Genette —un teórico de la literatura— divide en tres clases: cita, plagio y alusión.

Las obras de ficción con ciencia, aunque son menos frecuentes, también contienen intertextos. Posiblemente, el más reconocido sea el que involucra a Herbert George Wells (1866-1946) y Adolfo Bioy Casares (1914-1999), en sus obras La isla del doctor Moreau y La invención de Morel, que reseño conjuntamente al final del capítulo. Son dos novelas separadas por cuarenta y cuatro años, y la segunda es una magistral reformulación de la primera. Además, la segunda tiene su propia intriga entre el autor, Bioy, y el prologuista, Borges.

Este último escritor cultivó mucho la intertextualidad. Basta citar relatos suyos tan magníficos como Pierre Menard, autor del Quijote o El evangelio según Marcos —que ya presentan la intertextualidad en el título— para subrayar su intimidad con este recurso. Pero Borges fue más allá. Dominó el arte de inventarse libros, sobre los que daba todo tipo de detalles: citas minuciosas de obras ficticias, sobre las que edificaba sus relatos. En Tlön, Uqbar, Orbis Tertius, además de esos libros imaginados involucró a su amigo, coautor y compañero de quehaceres literarios Adolfo Bioy Casares y lo incluyó en una ficción, lo que ilustra la originalidad de su narrativa.

7. El inmigrante que lo sabía todo: Isaac Asimov

Un suceso en principio anodino se reveló sustancial para la consolidación de la ciencia en la narrativa de ficción: en 1923, una familia de inmigrantes rusos de ascendencia judía con dos hijos pequeños se instaló en el barrio de Brooklyn, en Nueva York. Andando el tiempo, el pequeño primogénito se convirtió —según el escritor Kurt Vonnegut— en "el hombre que lo sabía todo"[40]. Se trataba de Isaac Asimov (1920-1992).

Nacido a finales de 1919 en Rusia, en la pequeña localidad de Petróvichi —a unos cuatrocientos kilómetros al sudoeste de Moscú —, estudió Química en la Universidad de Columbia (Nueva York), se doctoró y entró como profesor de Bioquímica en la Universidad de Boston. En paralelo, comenzó a escribir relatos de ciencia ficción para revistas pulp en la década de los años cuarenta del siglo pasado[41]. En una década pasó a publicar libros, y se convirtió en un escritor polifacético, ya que cultivó la ciencia ficción, la divulgación científica, la divulgación histórica y las novelas de misterio. Autor muy prolífico —produjo unos cuatrocientos volúmenes en toda su vida— y con amplísimos conocimientos, en 1958 abandonó sus tareas universitarias para dedicarse en exclusiva a la escritura. Al final, la vida le atacó: en una operación quirúrgica se contagió de SIDA y murió unos años después, en 1992.

De Asimov se puede subrayar su conocimiento enciclopédico, su enorme memoria y su imaginación desbordante[42]. Con una aportación extraordinaria a la ciencia ficción, sobresalen sus tres novelas iniciales dedicadas a la Fundación: Fundación, Fundación e imperio y Segunda fundación, que recibieron un premio a "la mejor serie de ciencia ficción de todos los tiempos"; después añadió cuatro novelas más a esta secuencia, dos precuelas y dos secuelas. El gran volumen de su producción y su calidad literaria constituyen una auténtica exhibición de músculo narrativo. Su imagen, con sus características patillas de boca de hacha y sus gafas de pasta negra,

se convirtió en un icono para los amantes de ese género.

Con respecto a la presencia de la ciencia en la ficción, Asimov significó un decidido paso adelante, por el tipo de narración que cultivaba y por el volumen de su producción. Sus libros se publicaron a partir de 1950, año en que apareció el pionero Yo, robot. Se trata de una colección de relatos donde el autor enunció sus tres leyes de la robótica, que tanto impacto han tenido en el periodismo y en el imaginario colectivo de la sociedad occidental.

8. A orillas del Vístula: Stanisław Lem

Tras el telón de acero, en la segunda mitad del siglo XX existieron narrativas colonizadas por la ciencia. Para contar el episodio completo hemos de comenzar por la Segunda Guerra Mundial.

El ejército alemán invadió Polonia en septiembre de 1939. Presumiendo el conflicto, la inteligencia polaca había comenzado años atrás el intento de desencriptar las comunicaciones militares alemanas. Aunque obtuvieron algunos éxitos, no lograron impedir la ocupación. Cinco semanas antes del comienzo de la guerra, los criptógrafos polacos transfirieron sus resultados a los servicios secretos franceses y británicos[43], que recibieron con sorpresa sus avanzados logros. Finalmente, los británicos sí consiguieron descifrar la encriptación alemana[44].

Tras la guerra, sobrevino el régimen comunista con el liderazgo indiscutido de la URSS. Bajo esa presión, algunos escritores desarrollaron el arte de encriptar sus ideas de una forma mucho más hermética que la mera sustitución —por muy compleja que fuera— de unos caracteres por otros. Así procedió Stanisław Lem (1921-2006). Para liberar su narrativa de la censura, se ayudó de la ciencia ficción[45]: urdió las tramas de sus novelas y cuentos en futuros lejanos, situados en planetas distantes o en naves que surcaban el vacío interestelar. Con humor, narró las aventuras del astronauta Ijon Tichy en sus andanzas espaciales. Las hilarantes reuniones de representantes intergalácticos se pueden entender como sarcásticas versiones de otras asambleas terrestres que ocurrían cerca del autor, pero que no podía criticar sin asumir un gran riesgo.

Lem también escribió obras serias. Su novela cumbre, Solaris, consiguió muchos elogios de la crítica y le encumbró a la fama. Consolidó la ciencia ficción como un género digno de la más alta literatura. Adquirió una sólida reputación entre los escritores, hasta el punto que Ursula K. Le Guin afirmó: “En la literatura de nuestro

tiempo, los dos grandes maestros de la ironía y de la imaginación son Stanisław Lem y Jorge Luis Borges”[46].

Un repaso a su biografía nos da claves para comprender sus textos. Nació y creció en Leópolis (Lviv, entonces Polonia, ahora Ucrania), hijo único de una familia judía. Cuando llegaron los nazis, sus tíos y tías murieron asesinados, mientras que sus padres y él salvaron la vida por pura casualidad. Después sobrevino el estalinismo, y él retornó a Cracovia. Todas esas vivencias consolidaron en Lem un profundo pesimismo por la especie humana, que permea su literatura. Combina episodios de un humor irreverente ante cualquier forma de jerarquía o solemnidad, con escenas que hielan la sangre, preñadas de inconcretas pero muy inquietantes amenazas. Cuando el régimen comunista se disolvió, Lem pasó a escribir ensayos, como forma de expresar mejor sus ideas. Hoy, además de sus valiosas aportaciones a la ciencia ficción, se le considera un escritor con una dimensión filosófica notable.

9. Lo real maravilloso: Alejo Carpentier

La ciencia en la narrativa se puede emplear con distintos propósitos. En la novela de campus Los crímenes de Oxford de Guillermo Martínez, establece el telón de fondo sobre el que se desarrolla la acción. En el libro de terror y misterio En las montañas de la locura de Lovecraft, marca los límites entre lo explicable y lo esotérico. En la obra de ciencia ficción Riesgos de los viajes en el tiempo de Joyce Carol Oates, supone y especula con las consecuencias de avances científicos que hoy son irrealizables. En la novela El siglo de las luces de Alejo Carpentier, que aborda contradicciones de la Ilustración en el mundo colonial, la ciencia juega el papel de lo racional, lo inteligible; y frente a ella se despliega el abanico de las acciones políticas, gobernadas por el poder antes que por la ideología. Alejo Carpentier (1904-1980) fue un espíritu sensible que resonó con distintas notas ante los estímulos que encontró en la vida, y que acuñó la expresión “lo real maravilloso” para expresar la profusa vitalidad de Latinoamérica, lo que después se llamaría “realismo mágico”.

Carpentier vio la luz en Lausanna (Suiza), pero su cosmopolita familia —un arquitecto francés y una pianista rusa— emigró a Cuba tras su nacimiento. Con algunos intervalos en Francia para completar su educación, se hizo periodista en Cuba. Encarcelado durante siete meses por firmar un manifiesto, escapó del país e inició un periodo de viajes, en el que recibió influencias decisivas para su evolución. Durante una primera estancia de varios años en Francia, viajó a España y a Cuba. Y en esa lejanía francesa, se fue sintiendo cada vez más americano. Después vivió un largo periodo en Venezuela, desde donde visitó algunos países de la región.

Detengámonos al comienzo de esa última etapa. Alejo ha hecho dos viajes recientes a Haití y a México que le han impactado. Está en su madurez creativa. En el prólogo de su novela El reino de este mundo escribe, refiriéndose a la experiencia haitiana: “A cada paso

hallaba lo real maravilloso". Compara los pobres intentos europeos de encontrar lo magnífico frente a la exuberante realidad americana. Fustiga a los surrealistas[47]: "… desconcertante pobreza imaginativa de un Tanguy, por ejemplo, que desde hace veinticinco años pinta las mismas larvas pétreas bajo el mismo cielo gris". La historia de su novela sucede en Haití, explica los pormenores y los contrapone a la decadencia europea: "… todo resulta maravilloso en una historia imposible de situar en Europa"; para concluir "¿Pero qué es la historia de América toda sino una crónica de lo real maravilloso?"[48]

Carpentier volvió a Cuba tras el triunfo de la revolución castrista y ocupó importantes puestos culturales en el nuevo gobierno. Consiguió el Premio Cervantes en 1977. Buen conocedor de la historia y la realidad francesa, realizó labores diplomáticas en la embajada cubana en París, ciudad donde murió en 1980.

10. El mejor oficio del mundo:

Gabriel García Márquez

La creciente ascensión de la ciencia en la narrativa del siglo XX se vio confirmada de forma rotunda con la que muchos consideramos la novela culmen en castellano de ese siglo. Veamos cómo.

En un relato, la ciencia puede jugar el papel de precursora. Este rol se ve claro con un ejemplo: supongamos un personaje principal que está muy interesado en los avances científicos y tiene una actividad consolidada en ellos —su afición no es solo intelectual, sino que los pone en práctica—; si comienza a aceptar elementos mágicos sin reparo, el lector, por su identificación con el personaje, también los admitirá. Con el avance de la trama, la magia se consolidará y podrá llegar a sustituir a la ciencia sin que el lector rechace el cambio. Aquí la ciencia ha sido precursora de la magia. Esta estrategia la usó el escritor colombiano Gabriel García Márquez (1927-2014), premio nobel de literatura en 1982, en su obra cumbre Cien años de soledad.

Gabo, como le llamaban sus amigos, vivió sus primeros años con sus abuelos maternos. De su abuela Mina sacó la forma original de relatar sucesos reales mezclados en pie de igualdad con explicaciones fantásticas y sobrenaturales en las que, según él mismo ha contado, "las explicaciones racionales carecían por completo de validez". Por su abuelo, un coronel liberal veterano de guerra, definido por Gabo como su "cordón umbilical con la historia y la realidad", conoció las disputas entre liberales y conservadores, el circo y el hielo[49]. Aunque su intención era dedicarse a la escritura, comenzó a estudiar Derecho en Bogotá por presiones familiares, pero la universidad cerró tras el llamado "Bogotazo"[50], y él volvió a la casa de sus padres. Se matriculó en la Universidad de Cartagena de Indias, pero perdió casi todas las materias por inasistencia. Comenzó entonces su carrera como periodista, que

significó un intenso ejercicio de trabajo con la palabra para el escritor en ciernes, que después alcanzaría el Premio Nobel.

Hoy, la Universidad de Cartagena tiene la sede central en un antiguo convento de los frailes agustinos. En la pared se indica que han abierto un espacio cultural en otro edificio del centro histórico. Lleva el nombre de Gabriel García Márquez, como antiguo estudiante de la universidad (en realidad, fue un mal alumno que no terminó Derecho[51], aunque eso no lo publicitan). A pesar de su fracaso en los estudios superiores, diferentes universidades distinguidas —como la de Columbia en Nueva York— le han otorgado doctorados honoris causa.

Publicó su primer cuento en 1947, en el periódico El Espectador. Su autodidacta formación literaria tomó cuerpo con los autores estadounidenses William Faulkner y Ernest Heminway, ambos premios nobel, a los que llama "Mis dos maestros mayores" en el prólogo que escribió para los Cuentos de este último. Pero su obra Cien años de soledad bebe también de Pedro Páramo[52] de Juan Rulfo y de El siglo de las luces de Alejo Carpentier. Todos los libros de Gabo se inscriben dentro del llamado boom latinoamericano.

Además de escritor, siempre fue periodista[53]. Tras el Premio Nobel, volvió a Colombia[54] y colaboró con la revista Semana[55]. En 1994 creó la Fundación Gabriel García Márquez para el Nuevo Periodismo Iberoamericano, que en la actualidad se ha transformado en la Fundación Gabo, con sede en Cartagena de Indias. Participó en un congreso de prensa interamericana celebrado en Los Ángeles en 1996, en el que calificó la tarea de periodista como "El mejor oficio del mundo".

Gabo, amante de los vallenatos y del folclore del Caribe, pasaba temporadas de descanso en su casa de Cartagena[56]. A salvo de los curiosos tras la alta tapia de ladrillo, invitaba a sus amigos en el jardín —con el suelo elevado desde el que se podía contemplar el océano—, del que sobresalían las copas de los almendros.

11. Del canal de Bristol al océano Índico: Arthur C. Clarke

Arthur C. Clarke (1917-2008), el autor de la novela 2001, una odisea espacial, optó por vivir muy lejos de su isla de nacimiento. Especialista de radar en la Segunda Guerra Mundial, al terminar esta adquirió una formación sólida en matemáticas y física. Inclinado desde adolescente a la astronáutica y a la ciencia ficción —devoraba relatos estadounidenses en revistas pulp—, de adulto se convirtió en un autor importante de este género. Aprovechando su educación formal, sus obras suelen estar fundamentadas en la ciencia existente, a partir de la cual se desarrolla la dimensión de ficción.

Se puede afirmar que Clarke se dedicaba a descubrir mundos. En su versión de escritor de ciencia ficción, creaba universos novedosos con la punta de su pluma. Pero su inclinación por el buceo también le permitía explorar escenarios ocultos bajo el agua. Esta afición le llevó a recalar en Sri Lanka: se mudó en 1956 y vivió allí el resto de su vida[57]. Probablemente este cambio también estuvo motivado por su homosexualidad y la actitud tolerante del país sobre ese asunto, frente a la intransigencia que se observaba en el Reino Unido (el duro tratamiento que recibió Alan Turing y su trágico desenlace —se suicidó en 1954, tras una condena a castración química— fueron, muy posiblemente, determinantes para su decisión). Así Clarke, que había nacido en la pequeña ciudad inglesa de Minehead, ribereña del canal de Bristol, devino ciudadano de Colombo, en la costa del océano Índico.

En sus inmersiones en Sri Lanka —estableció un centro de buceo— descubrió las ruinas de un templo hundido. En paralelo, siguió produciendo novelas y relatos de ciencia ficción. También escribió divulgación científica e innumerables colaboraciones en prensa. Anticipó realidades que hoy son cotidianas: el correo electrónico, el teletrabajo, las videoconferencias o las clases online. Sobre sus contribuciones tecnológicas, en 1945 concretó la idea de satélites

geoestacionarios para comunicaciones. Años después, en una dimensión más ficcional, popularizó el proyecto de un “ascensor espacial” entre la Tierra y una plataforma geoestacionaria, que permitiera el lanzamiento y la recepción de naves espaciales sin sufrir la gravedad de la superficie terrestre[58]. Clarke confiaba en que sus predicciones se harían realidad algún día y, en contraste con otros escritores de ciencia ficción amantes de las distopías y las predicciones funestas, mantuvo toda su vida un optimismo tecnológico y una fe sólida en que el futuro traería una sociedad mejor.

12. Transportarse mentalmente al interior

de otro: Marguerite Yourcenar

Algunos escritores se alejan de su lugar de origen. A distancia, sin el roce constante con la gente y los modos de su patria chica, son capaces de verla con más perspectiva. Y en ese nuevo sitio escriben desde el recuerdo, que no es sino otra forma de ficción. Ejemplos no faltan: García Marquez redactó Cien años de soledad en Ciudad de México; Carpentier compuso El siglo de las luces en Caracas; Joyce escribió Ulises entre Zürich, Trieste y París[59].

Algo similar sucede con el tiempo, cuando se relata algo que pasó. Si nos alejamos, entramos de lleno en la novela histórica. Y este género, cuando trasciende la anécdota de erudito curioso y es capaz de ofrecer un trozo de vida en perspectiva, nos permite entender mejor lo que sucedió[60]. Obviamente, se han de respetar las formas y modos sociales del momento de la acción, lo que exige documentarse sobre el periodo que se pretende narrar.

En las novelas históricas del siglo XX han aparecido elementos científicos aunque sin predominar en el género. Algunos autores referenciados en este libro (Banville, Eco) los han incluido en sus ficciones, y la escritora Marguerite Yourcenar (1903-1987) lo hizo con especial brillantez. Especialista en novela histórica, realizaba una documentación tan exhaustiva para sus obras que podría decirse que llegó realmente a vivir en el siglo II cuando preparaba Memorias de Adriano[61] o en el siglo XVI al escribir Opus Nigrum (su protagonista está inspirado en personajes de aquel tiempo con mentes ávidas de conocimiento: el polímata Leonardo da Vinci, los médicos Paracelso y Miguel Servet, y el filósofo Campanella).

Un vistazo a su Cuaderno de notas a las Memorias de Adriano —que contiene unas muy atinadas reflexiones sobre su labor, valiosísimas para los escritores— nos permite husmear en su método de trabajo.

Lo primero que sorprende es el largo aliento de esta novela: la autora comenzó a producir manuscritos de 1924, a los ventiún años; en 1929 los destruyó; entre 1934 y 1937 retomó y dejo la novela varias veces; nuevas notas en 1939, pero abandonó el proyecto hasta 1948, cuando recibió una maleta llena de papeles y cartas que había dejado en Suiza, de tiempos de la guerra; en un papel amarillento leyó “Querido Marco…”, le costó unos segundos darse cuenta de que se trataba de Marco Aurelio y aquella hoja formaba parte de un antiguo manuscrito de la novela. En ese momento decidió retomar el viejo proyecto.

Llama la atención la extraordinaria exigencia de la autora consigo misma, que se impone llegar a pensar y sentir como los personajes de la obra: “Una de las mejores formas de recrear el pensamiento de un hombre: reproducir su biblioteca […] Reconstruir desde adentro lo que los arqueólogos del siglo XIX han hecho desde afuera […] sobre esa magia simpática que consiste en transportarse mentalmente al interior de otro”. Pocos autores de novela histórica se han fijado el listón tan alto.

13. Sicilianidad: Leonardo Sciascia

En un máster de escritura, un prestigioso escritor español aconsejaba leer los libros dos veces. Esta recomendación, para lectores avanzados o autores en formación, la justificaba como sigue. En una primera lectura, a menudo dominada por las expectativas de la trama, no se detectan ciertas conexiones, entramados, relaciones con otras obras, etcétera, pero una segunda lectura permite acercarse a la historia con más sosiego, identificar y profundizar en los aspectos mencionados e intentar descubrir la técnica usada por el autor para lograr tal o cual efecto.

He encontrado otro autor con un consejo similar para un libro concreto. Se trata de Leonardo Sciascia (1921-1989) y el libro es El Quijote, del que dijo que "debía leerse como mínimo dos veces". Posiblemente, la admonición de Sciascia estaba basada en razones similares a las mencionadas, para esa obra compleja que él admiraba mucho. Este escritor fue muy fiel a su origen siciliano: la mayor parte de sus novelas están ambientadas allí.

Quizá la presencia de esta isla fue determinante para que decidiera a escribir La desaparición de Majorana. Se trata de una ficción sobre un caso real misterioso que involucra a científicos: Ettore Majorana, siciliano de Catania, físico sobresaliente —el premio nobel Enrico Fermi había dirigido su tesis doctoral—, catedrático de Física Teórica de la Universidad de Nápoles, desapareció el 27 de marzo de 1938 en un viaje por mar entre Palermo y Nápoles; dos días antes había hecho el viaje inverso en el mismo ferri desde Nápoles donde vivía; en ese primer trayecto había dejado una nota en la que anticipaba su "imprevista desaparición", algo que al final no sucedió; en Palermo, escribió una carta al destinatario de la nota anterior (un colega de la universidad) en la que anunciaba su vuelta y expresaba su deseo de "renunciar a la enseñanza". Pero no se le volvió a ver más.

Sciascia realizó una investigación muy minuciosa de este caso.

Consultó a todos los elementos que estuvieron a su alcance sobre esa desaparición: las actas de la policía fascista, los testimonios de la familia, las opiniones del grupo de físicos con los que Majorana se había relacionado, etcétera. Y también aventuró la hipótesis de que hubiera decidido desaparecer en un monasterio. Pero no sacó nada en claro.

Es de suponer que la indagación y escritura de este libro fueron actividades serenas en comparación con la vorágine que se avecinaba. En 1978, Aldo Moro, el presidente del partido político italiano Democracia Cristiana, fue secuestrado por las Brigadas Rojas —un grupo terrorista—, que lo asesinó cincuenta y cuatro días después[62]. Sciascia, muy comprometido con la política italiana —llegó a ser eurodiputado—, lo vivió con intensidad, y ese mismo año escribió un libro crónica del suceso: El caso Moro. Veintiún años más tarde, un cáncer acabó con la vida de este autor, considerado como “la conciencia crítica de Italia” por su prolongada denuncia de la corrupción política y la violencia mafiosa.

14. El fenómeno John Banville

En este libro reseño tres obras de un escritor de largo aliento. Se trata de John Banville y sus novelas Copérnico, Kepler y Las singularidades, enésima confirmación de la relevancia de la ciencia en la narrativa de ficción de la segunda mitad del siglo XX y de lo que llevamos del XXI. Las dos primeras son novelas históricas, basadas en las vidas de esos dos astrónomos que tuvieron un papel fundamental en el progreso de la ciencia europea en los siglos XVI y XVII. La tercera —y aquí se nota la evolución del propio Banville— es una ficción completa sobre la vida de un genio, ya fallecido, cuyas teorías han revolucionado la física[63]. Su hijo encarga su biografía a un escritor profesional. Esta excusa narrativa permite al autor bucear en diversos episodios de la existencia del desaparecido, dar pinceladas sobre sus teorías científicas, visitar su dimensión humana, etcétera. A la vez, describe la vida actual de su familia. Como se puede ver, la obra de Banville contiene dosis nada despreciables de ciencia.

En un alarde de creativa incontinencia narrativa, este autor simultanea sus tareas en novela literaria con la escritura de obras del género negro, que firma con el pseudónimo de Benjamin Black[64]. Además de escritor, ha realizado labores de periodista durante épocas largas. Auténtico animal literario, ha cosechado premios importantes como el Booker (2005) o el Irish Book Award (2006) por su novela El mar, y galardones a su trayectoria literaria como el Franz Kafka (2011) o el Princesa de Asturias de las Letras (2014). Se dice que está a las puertas del Premio Nobel.

Autodidacta, no tuvo formación universitaria porque “era demasiado impaciente, demasiado arrogante”, algo que después ha lamentado. La crítica lo considera como un consumado estilista. Tiene un extraordinario dominio del tono de las voces en la narración. Las frases de Banville se pasean por un sinfín de matices, como facetas de diamantes que destellearan al sol. La sutileza de su

redacción a veces parece magia. La autoexigencia en sus textos ha ido creciendo, y componer sus novelas le ha requerido cada vez más tiempo. La última, Las singularidades, le ha supuesto siete años de trabajo. Él mismo ha confesado que no volverá a escribir un libro así. Afirma, y no sin razón, que a sus setenta y siete años (en 2023) puede que no tenga tiempo de escribir otra novela como esa: "… sería como escalar el Monte Everest dos veces. ¿Qué sentido tiene?", declaró, liberándose de realizar más obras "serias"[65]. Los lectores nos quedamos con el regalo de esa última gran obra y con la certeza de que no se repetirá.

15. Narrando el pasado: Umberto Eco

El historiador de Oxford Theodore Zeldin, en su libro Historia íntima de la humanidad, nos cuenta la Historia de una forma inusual, con una mirada original sobre aspectos peculiares de nuestro pasado. En el texto se aprecia la superioridad cultural del mundo musulmán sobre el cristiano en la Edad Media, en varias dimensiones: desde el refinamiento en el amor hasta los hallazgos de la ciencia islámica, pasando por un sofisticado pensamiento filosófico. En esa época, algunos libros de la Antigüedad volvieron a Europa gracias a la traducción de versiones árabes de esos textos, porque los originales se habían perdido aquí[66].

Lo que Zeldin menciona de pasada sobre la ciencia islámica, Umberto Eco lo muestra a las claras en su novela El nombre de la rosa. Guillermo de Baskerville, el protagonista, y Adso de Melk, su discípulo, en sus correrías por el scriptorium y la biblioteca de la abadía encuentran[67] nueve libros de ciencia; de ellos, una mayoría (seis) tiene autor islámico y otro proviene del idioma árabe, aunque su autor original era griego. Y destaca el Álgebra[68] de Al-Juarismi, autor de cuyo nombre deriva el término algoritmo tan utilizado en la actualidad.

Umberto Eco (1932-2016) fue un semiólogo italiano extraordinario, que unió a su talento humanístico una enorme erudición y una sobresaliente capacidad de escritura. Prueba de ello son sus numerosísimos ensayos sobre semiótica, estética, lingüística y filosofía. Además de columnas periodísticas, también cultivó la narrativa de ficción, siempre en el marco de la novela histórica (salvo su última obra) y retratando épocas diferentes. Aunque por formación y tradición pertenecía al mundo humanístico, solía introducir elementos de ciencia en sus ficciones: medicina medieval en El nombre de la rosa, física del siglo XIX en El péndulo de Foucault, la medición del tiempo y la longitud geográfica en La isla del día de antes, óptica de espejos en Baudolino, neuropsicología en

La misteriosa llama de la reina Loana, química de explosivos en El cementerio de Praga. En sus tramas, siempre muy humanas y determinadas por las pasiones de los personajes, encontraba hueco para incorporar algún componente de ciencia, lo que redundaba en beneficio de la propia obra. Urdidor de argumentos originales, su amplia visión y su vasto saber le permitían incluir en sus obras abundantes menciones a otros libros, remontándose a la Antigüedad si era necesario. La intertextualidad, esa corriente de aguas profundas que transita por los libros de todas las épocas, que conecta y redefine sus temas, no tenía secretos para él.

16. Contra la flecha del tiempo:

Gregory Benford

Un problema admite soluciones de distinta índole. Traducido a la notación formal, puede suceder que las ecuaciones matemáticas resultantes no sean resolubles, como la cuestión de la cuadratura del círculo. Quizá desemboquen en un sistema caótico, como el problema de los tres cuerpos sometidos a la mutua atracción gravitatoria. Tal vez la cuestión sea de naturaleza estocástica, como adivinar el siguiente número con premio en el juego de la ruleta. También sucede que muchos problemas reales tienen una muy difícil traducción en términos formales, como construir una película que gane un Óscar. Una forma de eludir todos estos obstáculos consiste en escribir una novela y resolver la cuestión en ella, dando las pistas justas para que el lector medio no dude de su verosimilitud, pero sin entrar en la dimensión técnica. Por ejemplo, en la novela Máquinas como yo, un personaje soluciona el problema más importante de la informática teórica actual —demostrar si las clases de complejidad P y NP son iguales o no—, e Ian McEwan, el autor, continúa explorando las nuevas relaciones entre humanos naturales y sintéticos.

Muchos lectores, especialmente los relacionados con la ciencia, pueden pensar que les propongo una trampa burda, un engaño manifiesto. No es tal. Se trata de ampliar el foco y contemplar el asunto de manera diferente. Para empezar, hay autores que son científicos de prestigio y utilizan este método. Por ejemplo, Gregory Benford, un astrofísico renombrado, es autor de Cronopaisaje, una novela que considera el espinoso asunto de enviar mensajes al pasado —algo que hoy tampoco sabemos cómo realizar—, en el marco de un angustioso problema de contaminación ambiental. Desarrolla una trama elaborada a lo largo de este voluminoso libro, pero que no se me entienda mal: él no esconde una prueba defectuosa en la maraña de cientos de páginas; las novelas no son

textos técnicos y no contienen demostraciones formales. Por el contrario, en su ficción el autor asume una sociedad en la que se pueden enviar mensajes al pasado. Se trata de construir un mundo nuevo en donde el asunto desconocido o imposible hoy sea conocido y accesible y, una vez superado, desarrollar sus consecuencias en la evolución de los personajes. En cierto modo, consiste en trabajar en un mundo paralelo. Ian McEwan, en la citada Máquinas como yo, necesita $P = NP$ para justificar la creación de humanos sintéticos, y construye el personaje de Turing[69] para lograrlo, aunque no da detalles de cómo. A continuación, el autor prosigue con la historia que le interesa: una convivencia nunca experimentada antes, entre un humano sintético, con sus nuevas y extraordinarias capacidades, su dueño, un humano natural, y su novia. Novedades y conflictos asegurados.

17. De dinosaurios a urgencias:

Michael Crichton

En la relación entre la narrativa y el cine no es infrecuente encontrar literatos que hayan trabajado como guionistas de películas[70]. Más raro es el caso de escritores que también hayan sido directores. Michael Crichton (1942-2008), el autor de Parque Jurásico, pertenecía a esa segunda clase. Además de escritor, fue guionista, productor y director de cine y televisión.

Nacido en Chicago, su juventud fue una muestra de la acelerada actividad que llevaría toda su vida: estudió antropología, jugó al baloncesto —medía más de dos metros—, dio clases en el Reino Unido, viajó por Europa y África, y volvió a Estados Unidos para estudiar medicina; esa segunda asistencia a la universidad se la pagó escribiendo novelas de misterio.

En sus textos, este autor cultivó una forma nueva de narración denominada techno-thriller, que incluía ingredientes científicos, elementos de ciencia ficción y aventuras. Esta combinación tuvo éxito, algunas de sus novelas fueron auténticos best sellers. Su formación de médico le permitía acercarse con propiedad a los temas científicos y, a partir de ahí, su experiencia previa en escritura le dotaba de los recursos necesarios para desarrollar una obra que gozase del interés del público[71]. Las adaptaciones de sus libros al cine —siempre ejecutadas por otros directores, aunque Crichton solía intervenir en el guion— también tuvieron una muy buena acogida en taquilla. Y sus propias obras cinematográficas y televisivas también gozaron del aprecio del público.

Posiblemente, sus obras más famosas hayan sido la novela Parque Jurásico y la serie de televisión ER (Emergency Room), basada en sus días de médico. La novela, y su posterior adaptación al cine en la película del mismo título dirigida por Steven Spielberg, fueron las

responsables de la “dinomanía” —la aparición de todo tipo de juguetes, figuritas, libros y películas sobre dinosaurios— que se vivió en la sociedad occidental la década de los noventa. Sobre la serie ER, Crichton fue su creador, guionista y productor (en España se proyectó con el título Urgencias); se emitió en Estados Unidos desde 1994 hasta 2009 (más de trescientos episodios repartidos en quince temporadas), y cosechó —entre otros galardones— veintitrés Premios Emmy.

18. Divulgando: Chet Raymo

Chet Raymo, el autor de la novela El enano astrónomo, fue profesor de física del Stonehill College, en Easton, Massachusetts; ahora está retirado y continúa como profesor emérito. La formación del autor le permitió componer esta obra, que incluye la astronomía como material narrativo. Y también le posibilitó construir en ella un personaje despreciable que gana el Premio Nobel de Física, un tipo que aúna una gran capacidad científica con una muy baja calidad humana.

Las contribuciones de este autor son tan amplias —durante veinte años mantuvo una columna en el periódico Boston Globe titulada "Science Musings", "Reflexiones científicas", que se ha convertido en un blog—, considera tantos temas[72], que encajarían mejor en un sabio del renacimiento ávido de todo tipo de saberes más que en un profesor universitario actual (típicamente tendente a la superespecialización). También ha escrito muchos textos de divulgación. Todo ello muestra un interés genuino por difundir la ciencia a la gente de la calle, que solo puede provenir de alguien altruista, deseoso de compartir lo mejor que posee, su conocimiento, con cualquier persona.

Una fantasía que permite la lectura de novelas es imaginar al autor a partir de su texto. Este caso es particularmente adecuado para ello, porque no tengo información previa sobre Chet Raymo. Tras leer su libro, yo lo supongo como en la poesía de Machado: "… en el buen sentido de la palabra, bueno". Lo pienso así por el amor que pone en sus personajes positivos, por la delicadeza con que trata al personaje del enano que, arrastrando su deformidad, se encarama al tejado para escapar de su soledad; por la extraordinaria capacidad de su madre para superar las tragedias de su adolescencia, cuyas consecuencias parecen blindarla emocionalmente en su etapa adulta. Lo concibo así por el retrato crudo de sus personajes repulsivos como aquel premio nobel retorcido y calculador,

obsesionado por seducir a jovencitas sin importarle el daño que pueda causar. Por último, lo imagino así por la columna y el blog sobre ciencia que este autor ha mantenido durante décadas, por los cientos de artículos de divulgación que ha escrito para llevar el regalo del saber a sus lectores.

19. Creatividades: Apostolos Doxiadis

La escritura atrae a los matemáticos. No es infrecuente encontrar personas formadas en esa materia que hayan devenido en trabajadoras de la palabra. En este libro aparecen tres de ellas convertidas en autores: Guillermo Martínez, que fue durante un periodo largo profesor de matemáticas en la universidad de Buenos Aires antes de entregarse por completo a la escritura; Hervé Le Tellier, que estudió matemáticas y ahora es escritor —ganó el Premio Goncourt 2020— y crítico literario; Apostolos Doxiadis, que se formó en matemáticas en Nueva York y París, y hoy se dedica a la narrativa y a confección de cómics (previamente se ocupó de la dirección de obras teatrales y de películas). Esta deriva desde la formación joven a la actividad adulta es una muestra de la poliédrica capacidad humana y de la pluridisciplinariedad del talento que, en muchas ocasiones, se puede aplicar a distintos ámbitos con éxito.

Los ejemplos mencionados son, también, muestras de formas variadas de creatividad[73]. Tal vez las tareas en matemáticas y en narrativa no sean tan diferentes, quizás ambas participen de la misma corriente subterránea, ya sea para encontrar demostraciones de teoremas originales o para crear mundos nuevos, con tramas cautivadoras y personajes interesantes.

Apostolos Doxiadis, el autor de la novela El tío Petros y la conjetura de Goldbach, es un matemático con un perfil heterodoxo. Nació en Australia, donde trabajaba su padre el arquitecto Konstantinos Doxiadis, y creció en Atenas. Tras sus estudios —ingresó en la universidad con quince años— y su etapa como director teatral y realizador de películas, se ha volcado en la narrativa. La novela citada recibió el Premio Peano 2000, otorgado por una asociación matemática italiana “al mejor libro de lectura matemática publicado en Italia en el año”. Aunque se han hecho progresos en aspectos muy cercanos, la conjetura de Goldbach —el leitmotiv del

libro— permanece indemostrada como un reto difícil para los matemáticos del presente y del futuro.

A su faceta de escritor, se añade el guion del cómic Logicomic en conjunción con Christos H. Papadimitriou, un catedrático durante más de veinte años de la Universidad de Berkeley —ahora en la Universidad de Columbia, en Nueva York— e investigador muy renombrado en informática teórica. En este cómic se describe el proceso de refundación de las matemáticas sobre bases lógicas, que intentaron llevar a cabo Bertrand Russel y Alfred N. Whitehead en los primeros años del siglo XX.

20. La matemática se abre paso:

Guillermo Martínez

La trayectoria de este autor lo hace especialmente adecuado para figurar en un libro que se titula Ficciones con ciencia, ya que ha compaginado esas dos actividades: la científica y la de narrador de ficción[74]. Guillermo Martínez se licenció en matemáticas con un doctorado en lógica en la Universidad de Buenos Aires, hizo estudios posdoctorales en la Universidad de Oxford (Reino Unido), para volver a su universidad de origen en la que fue profesor adjunto durante varios años. Simultáneamente, llevó a cabo una actividad narradora muy relevante —a destacar su novela Los crímenes de Oxford, basada parciamente en sus experiencias en esa universidad—. A partir de 2006, ha dedicado todo su tiempo y energía a la literatura. Su tarea como escritor de novela y de relatos ha recibido diversos galardones, entre los que destacan el Premio Hispanoamericano de Cuento Gabriel García Márquez en 2014 por Una felicidad repulsiva, y el Premio Nadal 2019 por su novela Los crímenes de Alicia. Dos de sus obras han sido llevadas al cine: Los crímenes de Oxford (en la película con el mismo título) y La muerte lenta de Luciana B. (en el filme La ira de Dios). También ha impartido multitud de talleres literarios, y ha disfrutado de varias estancias en residencias para escritores.

En 2003, Guillermo Martínez publicó un ensayo[75] titulado Borges y la matemática, producto de las conferencias que dictó en el MALBA[76], en febrero de ese año. Dado que ambos autores, Borges y Martínez, están reseñados aquí, parece natural (y casi imperativo) dedicar unas líneas a este trabajo. En él, Martínez afirma: “Hay una multitud de rasgos matemáticos en la obra de Borges”. Y lo ejemplifica con una interpretación de uno de los relatos de ese autor: El libro de arena[77]. Para penetrar en las líneas siguientes es necesario conocer ese relato. Guillermo Martínez disecciona con acierto su estructura matemática con base en los números

fraccionarios: “La tapa del Libro de arena sería el cero, la contratapa sería el uno, las páginas corresponderían entonces a los números fraccionarios entre cero y uno. En [estos] uno no puede encontrar el primero después de cero ni el último antes de uno. Siempre hay números que se interponen”. También describe el argumento de diagonalización de Cantor, para probar que el conjunto de todas fracciones se puede poner en correspondencia con los números naturales[78] (uno, dos, tres…). Esto concuerda con que las páginas del Libro de arena estén numeradas, aunque no consecutivamente.

No hay nada como saber para entender el mundo.

21. El fenómeno Ian McEwan

Ian McEwan es una rara avis narrativa: aúna unas poderosas capacidades literarias con intereses científicos. Gran novelista, sus ficciones suelen dedicar papeles relevantes a la ciencia. Esta juega un rol principal en las tres obras que reseño de este autor: Amor perdurable[79], sobre un desorden psicológico conocido como síndrome de Clérambault; Solar, sobre un premio nobel de física que a la vez es un hombre caótico y deshonesto; Máquinas como yo, una ucronía londinense en la que aparece la primera generación de humanos sintéticos, con Alan Turing vivo.

¿Por qué esta inclinación en McEwan? Su biografía contiene la respuesta: al pasar de la educación secundaria a la universidad, estuvo tentado de estudiar ciencias aunque, al final, se decidió por la literatura. Ha mantenido esa inclinación en su interior, de modo que sus historias de ficción a menudo las presenta felizmente contaminadas con ingredientes científicos o tecnológicos.

Su solidez como novelista —ha obtenido prestigiosos premios como el Booker (1988) por Amsterdam o el Shakespeare (1999) a su trayectoria cultural— le ha permitido salir airoso al tratar temas comprometidos o formatos innovadores, lo que a su vez refuerza su dimensión autoral. Destaca la arriesgada propuesta narrativa de Cáscara de nuez, una novela en la que la voz narradora proviene del feto de una mujer embarazada. Su madre y el amante de esta planean asesinar al marido, que es el padre del aún no nacido. En esta obra el autor revisita el mito de Hamlet; la trama contiene pocos elementos de ciencia[80], pero muchas descripciones incluyen términos originalmente generados en medicina que después han evolucionado hasta el lenguaje común[81].

En sus obras no es extraño encontrar combinaciones entre humanidades y ciencia o técnica. Por ejemplo, en Amor perdurable, la pareja principal está formada por un divulgador científico —antes investigador en electrodinámica cuántica— y una experta en

el poeta británico John Keats. En Máquinas como yo, una estudiante de posgrado en historia es la novia del protagonista, un apasionado de la tecnología, mientras que en Sábado, el personaje central es un neurocirujano y sus hijos se dedican a la música y a la poesía. En su devenir como escritor, Ian McEwan se ha acercado a más ciencias —además de sus novelas ha escrito numerosos artículos y ensayos sobre el tema— que si se hubiera dedicado profesionalmente a cualquiera de estas disciplinas, lo que revela sin duda un carácter profundamente interesado en las distintas formas de saber humano.

22. Humor: Connie Willis

El humor es un don de los dioses. Esa capacidad de lanzar una mirada nueva sobre situaciones cotidianas y trocar eventos habituales, más o menos anodinos, en episodios con gracia que generen emociones positivas, forma parte del talento natural de algunas personas. Obviamente, pueden existir situaciones trágicas sobre las que no quepa una visión humorística[82], pero una gran cantidad de situaciones vitales no lo son. El humor relativiza el drama, suaviza las relaciones humanas y ayuda a sobrellevar los baches de la existencia[83].

La ciencia y el humor forman una pareja poco habitual. Al adscribir a determinados hechos el carácter de "resultado científico" o la expresión "demostrado científicamente", para muchas personas esos hechos se vuelven invulnerables a la crítica y se rodean de un halo de veracidad absoluta. Esta perspectiva no es compatible con una visión irónica de los mismos, que necesariamente incluye el relativismo en su apreciación.

Algunos escritores están bendecidos con el dominio del humor en sus ficciones. Saben incluirlo en escenas en principio neutras, dando un ligero matiz a la narración o añadiendo algún detalle significativo. La situación resultante goza de un ingenio y vitalidad nuevos, capaces de provocar la sonrisa —o la carcajada— en el lector.

Una de estas narradoras[84] es Connie Willis, la autora de Oveja Mansa. Escritora de ciencia ficción, construye unas tramas muy imaginativas, que desarrolla cuidadosamente, siempre salpicadas de una fina ironía. Desprejuiciada, en esta obra se acerca a los avances científicos con desparpajo, sin solemnidad, con un toque fresco e irreverente. El resultado es una novela divertida, en la que se aprenden numerosas anécdotas sobre los procesos científicos de descubrimiento, y se critica la burocracia que rodea la investigación. Aunque se trata de una obra de ciencia ficción, bien

hubiera podido estar ubicada en nuestros días.

23. Enseñando: Denis Guedj

Denis Guedj (1940-2010) fue un polifacético matemático francés que también se dedicó a la escritura, el teatro y el cine. Había nacido en Argelia, pero su postura política radical de izquierdas le redimió de cualquier relación con su origen pied-noir. Arrastraba una aureola de contracultura, por su participación en mayo del 68. Ya en el siglo XXI renovó sus credenciales contestatarias al participar en el movimiento de protesta de estudiantes y profesores Ronde infinie des obstinés.

Cultivó con ahínco la enseñanza —matemáticas, epistemología, filosofía de la ciencia— en la Universidad de París VIII. Militante de la educación popular, mantuvo un fuerte compromiso con sus ideas y nunca quiso formar parte de ningún equipo de gestión o dirección de la universidad. Guedj afirmaba que las matemáticas tenían un lado democrático: un teorema no es cierto porque lo diga tal o cual autoridad —el rey, el general, el sacerdote—, sino porque tiene una demostración que cualquiera puede comprobar. También escribió y dirigió la película documental La vie, t'en as qu'une.

En su tarea de sacar las matemáticas de ambientes exclusivamente académicos, realizó numerosas actividades de divulgación. En particular, escribió relatos de ficción en los que las matemáticas están muy presentes —al final del capítulo reseño la más famosa de sus novelas, titulada El teorema del loro—, y también produjo ensayos sobre la historia y la enseñanza de esta disciplina. Colaboró con el suplemento científico Eureka del diario Liberation. Tras su muerte, este periódico publicó un elogioso obituario.

24. La ciencia y la guerra: Jorge Volpi

Aunque resulte doloroso reconocerlo, la guerra y los avances científico-tecnológicos a veces han ido de la mano. Las dos grandes contiendas del siglo XX nos han dejado ejemplos. En la primera, además de numerosos inventos de tecnología bélica (tanques, ametralladoras pesadas, balas trazadoras, etcétera), los desarrollos químicos para lograr gases venenosos (la llamada "guerra química") tuvieron en Fritz Haber —que sería galardonado en 1918 con el Premio Nobel de Química por la síntesis catalítica del amoniaco— un sólido puntal. En la segunda, los británicos desarrollaron el radar a partir de una investigación previa del físico Robert Watson-Watt, y los estadounidenses alcanzaron la bomba atómica en 1945, un gran logro tecnológico que produjo una terrible devastación y centenares de miles de muertos.

Que la profundización del saber humano se haya producido en momentos de violencia y barbarie no deja de ser una paradoja de nuestra especie, capaz de lo mejor y también de lo peor. Esta cuestión se trata en la novela En busca de Klingsor de Jorge Volpi. Ambientada en el contexto de la Segunda Guerra Mundial, narra cómo con la capitulación de Alemania los estadounidenses se lanzan a buscar a Klingsor, el nombre en clave del asesor científico de Hitler. Esta excusa narrativa permite bucear en la utilización de la ciencia con fines militares y, en particular, en la carrera por la bomba atómica que se libró entre estadounidenses (Proyecto Manhattan, capitaneado por Oppenheimer) y alemanes (su equipo estaba liderado por Heisenberg). El libro, muy bien documentado, revela que al comienzo de la contienda los alemanes estaban más adelantados que los estadounidenses en este objetivo, pero los reveses en el frente de Rusia originaron que se dedicaran menos recursos y los germanos quedaron rezagados.

Este asunto esconde un suceso peculiar. La persona que dio el primer paso en la utilización de la energía atómica, al interpretar

correctamente los resultados experimentales que mostraban la fisión nuclear fue Lise Meitner[85], una judía que había huido de Berlín, donde trabajaba como ayudante de Otto Hahn. Este químico alemán fue galardonado con el Premio Nobel de Química en 1944, y formó parte del equipo atómico alemán. Todos estos datos, combinados con una envolvente construcción novelesca, hacen de ese libro una obra singular y muy atrayente[86].

Reseñas

El árbol de la ciencia (1911), Pío Baroja

A José Ortega y Gasset le apasionaban los automóviles. En los años veinte del siglo pasado, el filósofo poseía uno de la marca francesa Georges Irat, con el que solía llevar a sus discípulos —como José Gaos o María Zambrano— a las afueras de Madrid, donde la ciudad se volvía campo. Allí, tonificados por "la ducha de viento" (en expresión de Gómez de la Serna), bajaban del descapotable y conversaban de filosofía con las cumbres de Guadarrama al fondo o, a veces, contemplando la planicie de la meseta castellana.

Entre los amigos de Ortega se encontraba Pío Baroja. En la década anterior, el escritor vasco había publicado El árbol de la ciencia, un libro parcialmente autobiográfico al que Ortega le dedicó un artículo periodístico titulado irónicamente "Teoría de la felicidad". El autor del libro se había inspirado en sus propias experiencias como estudiante de medicina —Baroja se graduó como médico pero finalmente se dedicó a la literatura— para dar forma al protagonista; para otros personajes también tomó como modelos a personas de su entorno en aquella época[87].

Con el pesimismo propio de la generación del 98, esta novela narra la vida de Andrés Hurtado, el protagonista, desde que es estudiante de medicina hasta sus primeros años de casado. Este trayecto vital le sirve al autor para presentar una serie de ambientes sociales desagradables y sórdidos, a los que da mucho mayor peso que a los elementos positivos de la trama. La ciencia está presente en toda la historia: Andrés Hurtado siempre se refiere a ella cuando trata de capturar algún concepto absoluto o una verdad incontrovertible. Pero la ciencia no llega a todos los aspectos de la vida. Esta limitación irrita al protagonista, deseoso de sentirse respaldado siempre por verdades científicas. La contraposición entre "la ciencia" y "la vida" está presente, a veces de manera muy explícita —como árboles, desde una cita del Génesis—, en toda la obra.

Yo destacaría dos episodios del libro especialmente importantes

para la ciencia. El primero, la clase de química general, que inicia el texto y con la que Andrés empieza la carrera de medicina. La imparte un viejo catedrático, dueño de un lenguaje hueco y altisonante que alcanza tintes teatrales como los dramas románticos, y es motivo de burlas por parte de los estudiantes. El hombre no se sabe imponer y las rechiflas llegan a convertirse en aplausos o pataleos. Para Andrés significa una frustración seria: él buscaba en la universidad un acceso limpio a la ciencia, y se ha encontrado con una clase grotesca que se burla del profesor, en la que la ciencia se ahoga en abucheos. Pero eso no es lo peor; los profesores de primero son "viejísimos; había algunos que llevaban cerca de cincuenta años explicando", y desarrollan temas obsoletos. Arcaízan las asignaturas. Situaciones parecidas ocurren en cursos superiores: de la clase de Fisiología afirma que "Era imposible con aquel texto y aquel profesor llegara nadie a sentir el deseo de penetrar en las ciencias de la vida"; en torno a la aplicación de las matemáticas a la biología, su juicio es aún más rotundo: "Todas esas fórmulas matemáticas y su desarrollo no eran más que vulgaridades disfrazadas con un aparato científico". Este punto de vista sobre la ineficacia de los docentes lo subraya el doctor Iturrioz, el tío de Andrés, unos capítulos más adelante, con una frase demoledora: "Los profesores no sirven más que para el embrutecimiento sistemático de la juventud estudiosa". Resulta patético que esa fuera la opinión —fundada, ya que había sido estudiante de esa materia— del autor sobre la enseñanza de la medicina en el Madrid de principios del siglo XX.

El otro episodio es la conversación filosófica entre el protagonista y el doctor Iturrioz, que ocupa la parte cuarta —la novela está dividida en siete partes—. En este diálogo largo y elaborado hay lugar para desarrollar los puntos de vista del dramático y pesimista Andrés, adobado con las clásicas carencias de la ciencia en España, frente al más vitalista y práctico doctor Iturrioz. Un debate de altura —y anchura, pues comprende varios capítulos—, donde se notan las urgencias del joven frente a la serenidad del veterano. Aparecen las filosofías de Kant y Schopenhauer; las limitaciones de la ciencia, que le sirven al protagonista para justificar su pesimismo; el intelectualismo, que deja poco espacio a la vida. Sin descubrir el final, se trata de un libro desesperanzado, que deja desanimada a la persona que lo lee.

El escritor estadounidense Ernest Hemingway admiraba a Baroja y, aprovechando una estancia en Madrid, fue a visitarle el 9 de octubre de 1956; había concertado la cita con el sobrino del escritor vasco, el antropólogo Julio Caro Baroja. Apareció con un fotógrafo para documentar el encuentro, y le regaló a Baroja un ejemplar dedicado de su novela Fiesta, un chaleco, unos calcetines y una botella de whisky. Don Pío estaba en cama, muy ocupado en morirse —falleció el 30 de ese mes—, y no le hizo demasiado caso al nobel reciente. Camilo José Cela, otro nobel futuro, encabezó su sepelio en el cementerio civil de Madrid.

El doctor Arrowsmith (1925), Sinclair Lewis

Sentado en el trineo sideral de La máquina del tiempo, el viajero de H. G. Wells volaba al pasado o al futuro con tan solo mover una palanca. La idea tuvo eco y los viajes en el tiempo pasaron a poblar los relatos de la naciente ciencia ficción. Hoy, sin embargo, ver esos viajes como exclusivos de ese género revela una cierta estrechez de miras. La persona que lee y esconde la nariz entre las páginas de un libro es la protagonista de la lectura; si ese proceso es capaz de transportarla a otro lugar, en otro tiempo, esa persona está realizando un auténtico viaje aunque no salga del salón de su casa. La magia de la literatura le permite visitar lugares lejanos, en tiempos pasados o futuros. El arte de la escritura consiste en construir un mundo lo más completo posible con la única fuerza de las palabras, donde desarrollar las ficciones para que parezcan naturales. Y el resto lo hace nuestra prodigiosa mente, capaz de recrear todo tipo de situaciones. Es un milagro al que, por repetido, no le damos importancia. Las pinturas rupestres, con su narrativa de cacerías imaginadas, constituyen el primer signo de esta asombrosa capacidad mental.

Un viaje de este tipo nos lo ofrece la novela El doctor Arrowsmith. El libro ganó el Premio Pulitzer al año siguiente de su publicación[88], como anticipo del Nobel de Literatura que obtendría su autor en 1930 (fue el primer Nobel otorgado a un escritor estadounidense[89]). En él se expone la vida de Martin Arrowsmith desde que es un voluntarioso estudiante de medicina hasta que triunfa como investigador. Y también muestra la trabajosa eclosión de un científico puro, que evita el mercantilismo en la medicina y termina dedicándose a la investigación, despreciando dinero, fama y honores.

Ya desde sus inicios de estudiante, Martin se apasiona por la bacteriología y consigue que un profesor adusto y muy exigente le tome de ayudante. En esos años se muestra como un joven soñador, radical y muy crítico con la mercantilización de la medicina, algo

que sus compañeros de estudios persiguen abiertamente. Poco amigo de contemporizar, Martin se enfrenta al mundo lleno de energía y de fe en la ciencia. Tras graduarse, ejerce la medicina en el pueblo de su mujer, en Dakota del Norte. Desengañado, pasa a ocuparse de la sanidad pública de una ciudad mediana, pero su íntegro proceder médico se enfrenta a serias dificultades. Así que olvida sus ideales y entra en una clínica de Chicago con objetivos claramente económicos. Sin embargo, su antiguo profesor ha conseguido un puesto relevante en unos laboratorios de investigación y le llama. Convertido de nuevo en aquel estudiante que rebosaba espíritu científico, Martin acude. Realiza unos trabajos con consecuencias prácticas muy significativas —trata con éxito una epidemia de peste en una isla del Caribe—, que lo encumbran cuando vuelve a Nueva York. Tras rozar la vida de lujo de un Gran Gatsby, termina regresando a la naturaleza de Vermont como un nuevo Thoureau, dedicado por completo a la investigación.

De lo mejor del libro son los alegatos que lanzan los diversos oponentes del protagonista para que olvide su radicalidad, se vuelva más razonable y se adapte a las circunstancias de cada lugar por donde pasa. Esos discursitos, muy bien hilados, son auténticas píldoras que permiten al lector viajar en el tiempo, a la primera o segunda década del siglo XX, y escuchar las voces cotidianas de pueblos o ciudades de los Estados Unidos. Así, puede sentir los cotilleos, los insufribles prejuicios y las mezquinas rencillas entre los vecinos de un pueblo de Dakota. O la propaganda subterránea, la actitud contemporizadora y las ambiciones políticas de los responsables de la sanidad pública en una ciudad mediana. O la visión crudamente mercantil de la medicina orientada a pacientes ricos. O los laboratorios de investigación que buscan el renombre por encima de la excelencia de los resultados.

Martin no siempre mantiene una actitud pura. Duda sobre sus objetivos laborales, sus capacidades de investigación, su fidelidad conyugal. Oscila entre la radicalidad y la sumisión, y a veces contemporiza. A esas dudas se le suman errores, nunca definitivos pero que le indisponen con personas relevantes y, en ocasiones, le fuerzan a cambiar de trabajo y de ciudad. Pero él, como los gatos, siempre cae de pie. Su cabezonería con la investigación pura es una seña de identidad que, al final, consigue mantenerlo incontaminado.

Dada su trayectoria en La Meca del capitalismo, este es no es un hecho menor.

Hoy, el final de la novela nos parece ingenuo e irreal. Recluirse en una cabaña primitiva en las montañas de Vermont no suena muy adecuado para progresar en bacteriología. El libro nos proporciona el trayecto vital del protagonista, y es un buen ejemplo de lo que decía Cervantes: “El camino es siempre mejor que la posada”.

Para finalizar, arriesgo una interpretación sobre un detalle menor. En el texto, Martin Arrowsmith muestra una cierta inclinación por el whisky y los cócteles, que no ameritan ninguna censura por parte de la voz narradora, por otro lado tan crítica con los aspectos mercantiles de la medicina. Quizá la raíz de esa benévola comprensión haya que buscarla en el acendrado alcoholismo del autor, que en 1951 acabaría precipitando su muerte.

Semmelweis (1936), Louis-Ferdinand Céline

La epidemia de filoxera exterminó las vides europeas[90] en la segunda mitad del siglo XIX. La provocaba un parásito minúsculo, de un milímetro de longitud, de origen americano y con una capacidad de reproducción altísima; un insecto chupador que se alimentaba de la savia de la vid y atacaba las hojas y la raíz. Esta era la parte peligrosa de la plaga, ya que la raíz se pudría y la planta moría en dos o tres años. La epidemia se superó replantando las vides con pies de viña americanos, que no eran atacados por el insecto.

Aquella plaga mostró a las claras lo importante que es la raíz, esa parte de la planta que no se ve pero que la sostiene y la nutre. Y radical viene de raíz. El significado de esta palabra es coherente con su origen: según la RAE significa "fundamental o esencial" o "total o completo"; en una explicación más prolija, este adjetivo califica posturas tajantes que aspiran a una coherencia absoluta con aspectos considerados nucleares o esenciales de ciertas teorías. Aplicado a una persona, significa que se trata de alguien drástico, intransigente o extremo.

El libro Semmelweis nos acerca a una de estas personas radicales. Narra un episodio real que saca a la luz el oscurantismo y la cortedad de miras existentes en la medicina de la primera mitad del siglo XIX. Y también muestra cómo un hombre irritado y cargado de razón, radicalizado y enfrentado al mundo, puede perecer por la incomprensión de este.

El resumen de esa historia es como sigue. Ignaz Philipp Semmelweis nació en Budapest en 1818, estudió medicina en Viena y se convirtió en médico obstetra. El Hospital General de Viena poseía dos clínicas gemelas para partos, y en 1846 Semmelweis consiguió una plaza de médico ayudante en la Clínica I. Allí se dio cuenta de que el número de muertes causadas por fiebres puerperales[91] era mucho mayor en la Clínica I, atendida por médicos y estudiantes de

medicina, que en la Clínica II, atendida por matronas. Y reparó en un detalle: los médicos pasaban visita después de hacer prácticas de anatomía con cadáveres, actividades que no realizaban las matronas. Semmelweis no conseguía explicarse las razones de esa disparidad de defunciones, aunque confesó: "…la causa que yo busco se encuentra en nuestra clínica y en ninguna otra parte". A ciegas, probó a intercambiar los médicos y las matronas entre las clínicas: las muertes en la Clínica I disminuyeron y en la II aumentaron. Al fin, decidió que los facultativos debían lavarse las manos con una solución de hipoclorito de calcio antes de explorar a las pacientes. Intentó imponer este procedimiento incluyendo a su jefe, pero este lo destituyó de manera fulminante. Apenas había estado ocho meses en el cargo de médico ayudante.

Aconsejado por amigos, Semmelweis se fue de vacaciones a Venecia acompañado por otro colega. Pero cuando volvió a Viena se encontró con un suceso que le hizo revivir toda su lucha anterior: un profesor de anatomía amigo suyo se había herido en una disección con cadáveres y había muerto poco después. En la descripción del proceso infeccioso, Semmelweis reconoció todas las fases que conocía tan bien de las fiebres puerperales, lo que le hizo volver al tema con redoblada intensidad[92]. Recomendado por doctores influyentes, consiguió entrar en la Clínica II como médico asistente supletorio; permutó de nuevo los facultativos de la Clínica I con las matronas de la Clínica II repitiendo los resultados ya obtenidos. La falta de justificación de su método lo consumía. De nuevo, propuso que antes de explorar a las mujeres se debería sumergir las manos en la solución de hipoclorito de calcio. Como consecuencia de ello la mortandad bajó, pero los resultados empíricos no bastaron para contrarrestar las resistencias de sus colegas a aceptar esa nueva realidad que aún carecía de una explicación plausible para el conocimiento del momento. Muchos facultativos se posicionaron en contra[93], unos pocos a favor. En 1849, Semmelweis fue destituido de su cargo por segunda vez[94].

El resto de la historia es cuesta abajo. Volvió a Budapest, ejerció en diversas clínicas (donde consiguió frenar las fiebres puerperales; pero los médicos de Budapest tampoco le siguieron). Escribió un tratado sobre sus investigaciones, que publicó en 1861. Pero poco a poco se fue sumergiendo en una oscuridad mental que lo llevó a la

locura. En 1865 lo internaron en Viena, en el asilo Lazarettgasse para enfermos mentales, donde murió[95].

Semmelweis, arrebatado, radical y sensible hasta el exceso, se consumió en la llama de su propia pasión. Adelantado a su tiempo, sufrió la incomprensión y la sordera de los mediocres que se negaron a escuchar su voz, prisioneros de la cadena que los unía con el pasado y les impedía aceptar ideas nuevas. Sus escritos así lo atestiguan. También muestran sus excesos verbales: en su último órdago llamó "asesinos" a los médicos que no seguían sus instrucciones. La certeza de sus argumentos, basados en datos empíricos, se diluía en esos ataques furibundos a los facultativos que no le secundaban. Y esos excesos se volvieron contra él. Buscó el apoyo de doctores eminentes fuera de Austria, pero únicamente encontró buenas palabras o silencio. Terminó solo. Y un médico lleno de razón, con el ferviente deseo de preservar la vida de sus pacientes, cuyo único pecado había sido ser excesivo con sus colegas, se hundió en el abismo de la locura.

En las montañas de la locura (1930), Howard Phillips Lovecraft

Ernest Shackleton, en su epopeya antártica[96], sabía de la trascendencia de mantener la moral de su tripulación. Por eso promovió jugar al fútbol sobre el hielo, cuando el barco estaba atrapado en la banquisa (una foto lo atestigua). Y, tras el naufragio, cuando decidió hacerse a la mar en un bote para buscar ayuda desde la isla Elefante, entre los cinco hombres que se llevó consigo estaba John Vincent, el marinero más conflictivo de toda la tripulación y que podía infundir el desánimo entre los naufragados.

Sin embargo, en otra aventura en el desierto antártico emplean la estrategia contraria: el líder se hace acompañar del mejor. Es la historia que se desarrolla en la novela de esta reseña. Cuenta el devenir de una expedición científica estadounidense a la Antártida en 1930, narrada en primera persona por William Dyer, el geólogo jefe de la misma, de la universidad de Miskatonic, en Arkham, Massachussetts[97].

En las primeras etapas, la expedición cumple sus objetivos y topa con abundantes restos de animales y fósiles que fechan en distintas eras geológicas. Lo descubierto encaja con el conocimiento preexistente. Un pequeño grupo va a inspeccionar una zona todavía desconocida para ellos y encuentra algo que considera de gran relevancia. El líder de esos exploradores afirma por radio: “Conviene subrayar la importancia del descubrimiento en la prensa. Supondrá para la biología lo que Einstein ha sido para las matemáticas y la física”. Pero la radio deja de responder y, unos días más tarde, una parte del cuerpo principal de la expedición se desplaza al lugar. Cuando llegan solo encuentran desolación: los hombres y los perros de los trineos son cadáveres, salvo un hombre y un perro que han desaparecido. Por todas partes hay señales de una violencia terrible, y los equipos faltan o están destruidos.

A partir de ese punto, comienzan a suceder hechos extraordinarios que los expedicionarios no saben explicar. Ante esta situación tan

adversa e incomprensible, y para evitar alarma, Dyer implanta la censura en los comunicados a la prensa: han de ser visados por él antes de mandarlos. Pero lo más singular e inquietante sucede con el vuelo —la expedición lleva aeroplanos con patines para despegar y aterrizar en el hielo— a través de una cadena de montañas desconocidas "con picos más altos que los del Himalaya". Dyer escoge al piloto Danforth, un brillante estudiante graduado que sabe manejar un avión, con el que realiza ese vuelo más allá de esas montañas. Es la parte nuclear del libro. Encuentran una ciudad abandonada, con grandes edificios y puertas enormes, todo envuelto en un halo de misteriosa malignidad. En cierto momento, superado por ese entorno incomprensible, Dyer expresa su frustración y los límites de su conocimiento: "No supe cómo explicar algo semejante en aquel lugar y me sentí extrañamente humillado como geólogo". Aterrizan y comienzan una exploración a pie. Tanto Dyer como Danforth han leído el Necronomicón[98], y vinculan lo que ven con elementos de ese libro mítico. Exploran túneles subterráneos y encuentran los cadáveres del hombre y del perro desaparecidos, así como el equipo que faltaba. También tropiezan con pingüinos gigantes y ciegos. Danforth, que ha leído libros de magia y ocultismo, se impresiona por todo lo que le rodea. Oyen algo, deciden huir a la superficie y logran escapar. A causa del temblor de manos de su compañero, Dyer se ve obligado a pilotar el avión y consigue superar un peligroso paso en las montañas; pero justo antes Danforth ha mirado hacia atrás y ha quedado profundamente impactado. Tanto que, desde ese incidente, arrastrará severas secuelas psicológicas. Vuelven a Estados Unidos, y ni Dyer ni Danforth revelan sus dramáticas vivencias, pero se enteran de que se prepara otra expedición a la Antártida. Entonces Dyer se decide a contar la verdad, la trágica e incomprensible verdad. Y así comienza el libro: "Me veo obligado a hablar, pues los hombres de ciencia se niegan a seguir mi consejo sin saber por qué. Si explico las razones por las que me opongo a esta planeada invasión de la Antártida…".

El autor emplea a la expedición científica como un recurso en provecho de la historia de misterio. El lector cimenta la confianza en los investigadores, con su bagaje de conocimientos y teorías, tras la primera parte de la novela. Cuando llegan los sucesos extraordinarios e inexplicables y los científicos muestran sorpresa o desconcierto, esas emociones se traspasan con fuerza al lector, que

ha permanecido identificado con aquellos.

Lovecraft eligió el remoto desierto antártico para enmarcar una historia de fantasía y misterio con seres feroces y desconocidos. Shackleton también fue allí, y encontró elementos terribles pero muy distintos a los imaginados por Lovecraft. Se trataba de perjuicios comunes —naufragio, hambre, frío, enfermedad, soledad — en dosis masivas, que mordieron de forma despiadada a sus hombres durante más de dos años, hasta que, al cuarto intento, pudo rescatarlos a todos. El nombre de su barco, Endurance ("resistencia"), estaba bien elegido.

Un mundo feliz (1932), Aldous Huxley

Durante el año 1861, en Rusia ocurrieron dos sucesos importantes: se abolió la servidumbre y León Tolstói sentó la cabeza. El primero ponía fin legal a una forma de esclavitud sin cadenas que se remontaba al Medievo. En el segundo, el escritor León Tolstói, muy impactado por la muerte de su hermano mayor Nikolai, cambió su vida mundana en San Petersburgo por una existencia en el campo. Este hecho acarreó consecuencias: se casó al año siguiente, tuvo una numerosa descendencia —trece hijos— y llevó la novela realista a las más altas cimas, con Guerra y Paz y Ana Karenina.

Este último libro tiene un gran comienzo: "Todas las familias felices se parecen, pero cada familia desgraciada lo es a su manera…". La felicidad, ese estado emocional tan ansiado, tiene un papel destacado en Un mundo feliz, la novela de esta reseña. A diferencia de Tolstói, maestro del realismo, la obra de Huxley se inscribe en la ciencia ficción: es una distopía en la que se pretende alcanzar la completa satisfacción individual mediante el condicionamiento psicológico, para que ese bienestar personal combinado con un férreo sistema de castas garantice la estabilidad social.

La novela comienza con la visita de un grupo de estudiantes al Centro de Incubación y Condicionamiento de la Central de Londres, que tiene en su fachada la divisa del Estado Mundial: "Comunidad, Identidad, Estabilidad". Se adivina el totalitarismo. Allí se realiza la crianza de embriones humanos[99] —la biología ha avanzado lo suficiente para realizar el desarrollo completo del feto in vitro, y la reproducción es competencia exclusiva del Estado—. Nos enteramos de que hay cinco castas: Alfa, Beta, Gamma, Delta, Épsilon, con varias subclases (por ejemplo, Alfa+, Alfa-). Se condiciona a las personas desde que solo son embriones, y el condicionamiento continúa mientras se convierten en bebés, niños y adolescentes. Se trata de una sociedad muy permisiva a nivel sexual. Los niños se entregan a juegos eróticos y entre los adultos existe una promiscuidad desprejuiciada, en la que "todo el mundo pertenece a

todo el mundo", pero es totalitaria a nivel ideológico: todas las funciones están concentradas en el Estado, con un credo único. Su figura totémica es el industrial Henry Ford. Han reescrito el pasado: "La Historia es una patraña, proclaman los estudiantes", y los monumentos históricos han sido volados. Con los museos cerrados y los libros anteriores a ciento cincuenta años después de Ford suprimidos, mantienen la falacia de que Henry Ford también era Sigmund Freud. Han conseguido eliminar la vejez: "Los caracteres permanecen constantes a través de toda la vida". Un personaje resume perfectamente este entramado social: "Actualmente el mundo es estable. La gente es feliz; tiene lo que desea, y nunca desea lo que no puede obtener. Está a gusto; está a salvo; nunca está enferma; no teme la muerte; ignora la pasión o la vejez; no hay padres ni madres que estorben; no hay esposas, ni hijos, ni amores excesivamente fuertes. Nuestros hombres están condicionados de modo que apenas pueden obrar de otro modo que como deben obrar. Y si algo marcha mal, siempre queda el soma". Esta es la droga de la felicidad: "Un solo centímetro cúbico cura diez sentimientos melancólicos".

En esa sociedad se mantienen algunas reservas de grupos de personas anteriores a ella; se conocen como "los salvajes". Una pareja de personajes de la novela visita una de esas reservas —habitada por nativos americanos— como un viaje turístico, y encuentran a Linda y a su hijo John en un pueblo del llamado Malpaís. Ella era una Beta que perteneció a la sociedad civilizada, como ellos la denominan, pero que se extravió entre los salvajes. Y a raíz de ese viaje, Linda y John vuelven —Linda de nuevo, John por primera vez— a la sociedad de Londres. Y hasta aquí puedo contar.

En el prólogo, el autor explicita su punto de vista: "Un Estado totalitario realmente eficaz sería aquel en el cual los jefes políticos todopoderosos y su ejército de colaboradores pudieran gobernar una población de esclavos sobre los cuales no fuese necesario ejercer coerción alguna por cuanto amarían su servidumbre". Un mundo feliz, cuando apareció, generó polémica y algunos escritores lo criticaron por dibujar un futuro pesimista. Muchos años después, en un ensayo publicado en 1958, el propio autor revisó la obra.

En las antípodas de la sociedad del gozo individual, las palabras de Anton Chéjov —otro escritor ruso contemporáneo de Tolstói— describen con dramático realismo un escenario muy diferente. Hijo de un siervo que había alcanzado la libertad[100], pero al que aún oprimían grilletes invisibles en una sociedad tremendamente clasista, narró así su doloroso tránsito hacia una vida libre: "… un joven […] enseñado […] a someterse a las ideas de los demás, a dar las gracias por cada pedazo de pan, apaleado muchas veces […] elimina gota a gota al esclavo que lleva dentro, y un buen día comprueba que por sus venas ya no corre sangre de esclavo, sino sangre de verdad, sangre humana". La familia de Chéjov necesitó dos generaciones para abandonar la servidumbre. A medio plazo, no hay duda de que eso aumentó la satisfacción personal en aquella sociedad doliente y fracturada, en la que aún se deseaba más ser libre que feliz[101].

La isla del doctor Moreau (1896), Herbert George Wells

La invención de Morel (1940), Adolfo Bioy Casares

Mijaíl Bajtín se levantó de la cama cojeando. Se preparó un té fuerte y encendió el primero de las decenas de cigarrillos que fumaría aquel día. Estaba bajo arresto domiciliario en su piso de Leningrado. Quebrantar el arresto y salir era muy peligroso en la Rusia de Stalin. Tras unas horas, Elena, su mujer, volvió y le abrazó con fuerza: le habían conmutado los diez años de confinamiento en el campo de prisioneros de Solovkí, en el límite del Círculo Polar, por seis años de reclusión en Kostanái, al sur de Siberia, con un clima mucho menos riguroso. Ellos habían pedido la reducción de pena argumentando su mala salud crónica; después se sabría que la obra de Bajtín publicada meses atrás, Problemas en la poética de Dostoievski, había deslumbrado a un importante funcionario cultural que había abogado por conmutar la pena.

Teórico de la literatura con ramificaciones en la historia, la crítica literaria y la filosofía, Bajtín originó la idea de intertextualidad[102]. Aunque él no acuñó este término, sí se le debe el concepto subyacente. Cuarenta años más tarde, Julia Kristeva, otra teórica de la literatura, escribió: "Un descubrimiento que Bajtín es el primero en introducir en la teoría literaria: todo texto se construye como un mosaico de citas, todo texto es absorción y transformación de otro texto. En el lugar de la noción de 'intersubjetividad' se instala la de 'intertextualidad'". Este concepto se puede ver en las dos novelas que nos ocupan: ambas rozan la ciencia, están escritas por autores de tradiciones literarias separadas y publicadas con casi medio siglo de distancia. Para comparar ambas obras tendré que desvelar sus tramas.

El libro de Wells narra la historia de un náufrago que ha pasado once meses en una isla casi desierta, habitada por dos hombres y

varios seres extraños de aspecto insólitamente humano, pero con rasgos animales: pelo en el cuerpo, orejas puntiagudas, mandíbulas muy salientes… Uno de los hombres es el doctor Moreau, eminente cirujano; el otro es su ayudante, un antiguo estudiante de medicina alcohólico. Cuando el protagonista observa furtivamente a esos extraños seres que los acompañan, se cuestiona qué sucede y llega a temer por su vida. Hasta que el doctor Moreau le explica la situación. Cada uno de esos seres es el resultado de uno de sus experimentos: mediante técnicas de vivisección, ha esculpido en diversos animales formas humanas. Pero no se ha limitado al aspecto físico, sino que también ha moldeado sus estructuras mentales. El doctor los sigue considerando animales, aunque sean capaces de hablar rudimentariamente y tengan un raciocinio limitado. Confiesa que no ha tenido en cuenta criterios éticos: únicamente lo ha guiado la pura investigación. Moreau encarna al científico maldito, capaz de crear seres novísimos y tremendos sin ningún criterio moral. Y la novela, en su resolución final, muestra a dónde aboca ese tipo de investigación descontrolada en asuntos tan sensibles.

La segunda obra viene precedida de una cierta aureola. Escrita por Bioy Casares, está dedicada a Borges, quien la prologa. Allí menciona la novela de Wells ya citada, y califica la trama de la obra de Bioy como "perfecta"[103], lo que podría interpretarse como una exagerada amabilidad de Borges hacia su amigo.

El protagonista de esta novela, un personaje sin nombre, nos cuenta su historia: huyendo de una condena a cadena perpetua en Venezuela, se ha refugiado en una isla que él cree desierta. Pero, de forma inesperada, allí descubre a un grupo de personas, que llama "los veraneantes". Paulatinamente, se va enamorando de una bella mujer que suele contemplar el mar desde las rocas al atardecer. Sin embargo, los intentos de relación con ella no dan resultado, es como si él fuera invisible. Lo mismo le sucede con las otras personas. Mientras, el personaje de Morel, un miembro de ese grupo, va adquiriendo cada vez más importancia. Y sucede una escena clave: este hombre reúne a todas las personas —son sus invitados, ya que él ha comprado la isla— y les anuncia que les ha grabado con una máquina de su invención que los proyectará (imagen, sonido, sensaciones térmicas, olfativas, táctiles) por toda

la eternidad. Ante las protestas de algunos por haber sido grabados sin saberlo, Morel sale de la habitación sin acabar su declaración. Pero poco a poco queda claro que el precio a pagar por esa eternidad es la muerte. Las personas grabadas serán proyectadas en una eternidad repetida mediante esas máquinas que siempre están funcionando. El propio protagonista se graba y también comienza a morir.

Ambas obras pertenecen al género de la ciencia ficción. Entre ellas no existe una intertextualidad explícita, en el sentido de que no hay frases en la segunda que se refieran a las de la primera. Pero una intertextualidad implícita está siempre presente en la novela de Bioy con respecto a la de Wells: la redefine, la transforma, genera una nueva versión de la misma idea. Construye una trama potente y singular que, manteniendo las mismas líneas generales, produce una nueva historia totalmente original y que encandila a quien la lee. La segunda obra representa un significativo paso adelante: el protagonista ya no ve monstruos medio animales medio humanos, sino seres como él, con los que no puede interaccionar; esto genera una incomodidad latente, a la vez que el miedo a ser descubierto permanece. Está muy bien escrita, y la trama es de una originalidad sorprendente. Desde mi modesta posición, ahora creo que la calificación de Borges no era exagerada.

El jardín de senderos que se bifurcan (1941), Jorge Luis Borges

Amanece una mañana de julio en algún lugar de la costa mediterránea: Valencia, Alejandría, una isla de las Cícladas… El mar en calma es una lámina azul que se extiende hasta donde alcanza la vista. Pero debajo de la piel tersa del agua bulle mucha vida: insospechada para una persona inexperta, se revela a quien la sepa ver. Algo parecido sucede con la narrativa; a menudo, en un texto nos encontramos con diálogos o descripciones cuyo significado va más allá de lo que aparece escrito en la superficie: una conversación trivial entre dos personajes nos informa sobre sus motivaciones o sus deseos íntimos sin que ellos los expresen, o una descripción ambiental nos predispone en un sentido o en otro sin que la persona que escribe lo haya marcado explícitamente.

Cuando una narración está fundada sobre modelos científicos, puede que no diga nada de ciencia, pero su comprensión profunda requiere conocer dichos modelos. Es el caso del relato de esta reseña. Esta narración, profunda como todas las de Borges, pertenece al género policial: en el marco de la Primera Guerra Mundial, un espía chino al servicio de Alemania se desenvuelve en el Reino Unido. Cuando se sabe descubierto, el espía visita a un sabio sinólogo y consigue, de una forma bastante ingeniosa, transmitir un mensaje secreto.

El relato comienza cuando el espía descubre que ha sido desenmascarado y la policía lo persigue. Y en diez minutos urde un plan "que nadie no calificará de arriesgado". Visita al sabio, que ha descifrado una novela china muy extraña, de título El jardín de senderos que se bifurcan, y que fue escrita por Ts'ui Pên, un antepasado del espía protagonista. Este considera la novela como "un acervo indeciso de borradores contradictorios […] en el tercer capítulo muere el héroe, en el cuarto está vivo". A partir de una frase que encontró en una carta de Ts'ui Pên, el sabio ha entendido la novela y explica la clave: "En todas las ficciones, cada vez que un hombre se enfrenta con diversas alternativas, opta por una y

elimina las otras; en la del casi inextricable Ts'ui Pên, opta —simultáneamente— por todas. Crea, así, diversos porvenires, diversos tiempos, que también proliferan y se bifurcan". Sin desvelar el final, esta visión encaja con dos ideas científicas actuales: los universos paralelos en mecánica cuántica, y la teoría de los mundos posibles en lógica matemática.

La interpretación de los universos paralelos es como sigue: la descripción cuántica de una partícula incluye todos los estados en los que esa partícula puede estar. Una medida sobre esa partícula, por ejemplo, determinar su posición, fija la partícula en el valor retornado. La interpretación de los universos paralelos considera que cada vez que se realiza una medida, se replican tantos mundos como posibles resultados puedan darse.

La teoría de los mundos posibles se puede comprender con un ejemplo: en la novela de P. K. Dick El hombre en el castillo, los alemanes y japoneses han ganado la Segunda Guerra Mundial. Ese era un mundo posible en 1940, pero no ahora. El presente fija los mundos pasado y actual; sin embargo, el futuro está lleno de incertidumbre, pues hay muchos puntos de decisión de los que desconocemos el resultado. En función de esos desenlaces, el mundo actual evolucionará hacia uno u otro de los futuros mundos posibles. Como en el cuento de Borges, esta teoría tiene en cuenta todos los mundos posibles, para inferir o rebatir las posibles deducciones lógicas frente a hechos cambiantes.

Estas interpretaciones nos permiten descubrir el sentido profundo de la fábula que ha compuesto el autor: lo que superficialmente parece un relato criminal —con un policía que persigue y un espía que escapa—, esconde, en el doble fondo de la narración, un relato secreto. Borges lo comienza por esa novela que nadie ha entendido antes que el sabio sinólogo; unas pocas frases felices condensan largos artículos especializados y proporcionan un ejemplo diáfano a la persona lectora. En nueve páginas, el autor convierte en fácil y accesible lo abstracto y enrevesado. "¡Qué formidable, che Borges!". Esa encarnación de lo puramente teórico en la materialidad del cuento no le impide a su autor remarcar el impacto emocional que las duras acciones del protagonista tienen en su ánimo, obligado por sí mismo a ejecutar un acuciante plan doloroso que salve su labor

ante la detención inminente. Y así el relato, narrado en primera persona por el espía, termina: “Nadie sabe (nadie puede saber) mi infinita contrición y cansancio”.

El Aleph (1949), Jorge Luis Borges

La imagen del burro tras la zanahoria ejemplifica la idea del señuelo. Colgada de una vara flexible atada a su cabeza, la zanahoria siempre está cerca y provoca que el animal se acelere, en un vano intento por alcanzarla. Pero la zanahoria también se adelanta, y el pobre animal nunca la atrapa. Algunas personas también se comportan así, cuando quedan encandiladas por ciertos reclamos. Mala cosa, porque viven expectantes ante el futuro y se pierden el presente. Como una clara reacción ante eso, han aparecido iniciativas que reclaman el valor del momento y la calidad de lo que se cocina sin urgencia: slow thinking, slow food o slow research son algunos de esos movimientos[104].

La narrativa no permanece inmune a esta tendencia, y se observa una recuperación de las formas breves. En el cuento, Jorge Luis Borges es un maestro indiscutido. Condensa en sus relatos varias capas de significado, y la persona que se sumerge en ellos siempre encuentra en la relectura nuevos motivos de interés. Por eso Borges me parece muy actual: sus cuentos breves —era un maestro de la concisión— se leen rápido, pero contienen la promesa de múltiples revisitaciones. A continuación, proporciono una interpretación matemática de El Aleph, uno de sus relatos más famosos. Es una obra que, a primera vista, narra un amor platónico y unas visitas intrascendentes del protagonista a la que ya nunca será su familia política.

El relato comienza como una historia romántica: Beatriz, la amada inaccesible, muere y el enamorado platónico protagonista se consagra a su memoria. Pronto, en sus visitas a la casa de la familia de Beatriz, el texto toca el asunto literario, focalizado en el enorme poema de Carlos Argentino, primo de ella, más los premios a autores concretos y las suculentas notas a pie de página. Ya en el primer párrafo se vislumbra el infinito; casi por descuido, el autor reflexiona sobre un cambio de carteleras: "… el primero de una serie infinita". Las escenas con "muchos objetos" menudean en el

texto: las fotos de Beatriz, el gabinete del hombre moderno. Y aparece el larguísimo poema de Carlos Argentino "que parecía dilatar hasta el infinito las posibilidades de la cacofonía y el caos". Hasta ahí la narración ha ido creciendo serena, contenida, con sutiles referencias a cantidades grandes o ilimitadas, pero surge el elemento que lo cambiará todo: el Aleph, en el sótano de la casa de Carlos Argentino. Borges lo detalla en un largo párrafo; ya en el anterior se lamenta porque esa descripción va a ser parcial y empobrecida. Esas líneas preparatorias empiezan con: "Arribo, ahora, al inefable centro de mi relato; comienza, aquí, mi desesperación de escritor". Después se pregunta: "¿Cómo transmitir a los otros el infinito Aleph que mi temerosa memoria apenas abarca?"

¿Qué sucede para que un autor confiese su desesperación? ¿A qué abismo se aboca? ¿Está realmente enloquecido? Pienso que Borges se impuso la tarea de describir conjuntos infinitos en un relato; y sobre esa empresa arriesgo la siguiente interpretación. Él conocía los trabajos de George Cantor, matemático eminente, sobre los conjuntos infinitos (Cantor aparece citado en La doctrina de los ciclos, un ensayo del autor de 1935). En matemáticas hay varios tipos de infinitos[105], pero podemos centrarnos en dos: los conjuntos de infinitos elementos que se pueden poner en correspondencia con los números naturales (1, 2, 3, 4…) y los que no. A los primeros se les llama infinitos numerables y a los segundos infinitos no numerables. Un ejemplo del primero es el conjunto de los pares (2, 4, 6, 8…); del segundo lo es el conjunto de los puntos del espacio. Un conjunto infinito no numerable es "más grande" y más difícil de describir que uno numerable. En la narración, hasta que surge el Aleph, los conjuntos infinitos que han aparecido son numerables (las carteleras, el poema de Carlos Argentino); Borges los ha descrito siguiendo la secuencia natural: el primer elemento, el segundo, etcétera. Pero los objetos que se ven en el Aleph —"Cada cosa (la luna del espejo, digamos) era infinitas cosas, porque yo claramente la veía desde todos los puntos del universo"— forman un conjunto infinito no numerable, porque el conjunto de todos los puntos del universo lo es. No hay una manera natural de aproximarse a él, no hay una forma de "ordenar" sus elementos, la estrategia de enumerarlos secuencialmente no sirve porque no posee una estructura consecutiva[106]. El autor recurre a una

descripción caótica de lo que ve, mediante la expresión reiterativa "vi" ("Vi el populoso mar, vi el alba y la tarde, vi las muchedumbres de América…") repetida hasta la saciedad y entre comas. El autor proporciona la intuición de la vastedad de ese conjunto infinito no numerable a través de una descripción caótica y desordenada. Y completa cuarenta y cuatro líneas de frases con la misma estructura y separadas por comas, hasta que llega el primer punto y el lector descansa, agotado por todo lo que ha visto Borges en "ese instante gigantesco".

En la edición de Cátedra, el texto ocupa dieciséis páginas y está dedicado a Estela Canto, la novia del autor entre 1944 y 1950. Él le regaló el original de este cuento —diecinueve páginas de papel cuadriculado manuscrito—. En 1985, ella, con la anuencia de él, lo subastó en Sotheby's. Lo compró el Ministerio de Cultura de España por 19.000 libras.

La otra muerte (1949), Jorge Luis Borges

Marguerite Yourcenar tomó una decisión singular en su juventud. Convencida de su vocación de escritora[107], en 1929 optó por gestionar la herencia de su padre[108] para que le durase diez años, con el fin de adquirir en ese tiempo la experiencia y capacidad suficientes para alcanzar su objetivo. Dicho y hecho. Viajó, se empapó del mundo clásico, tradujo, escribió y publicó sus primeras obras, etcétera. Y en 1939, ya convertida en escritora profesional, comenzó a dar clases de literatura comparada en Nueva York: iniciaba su aventura estadounidense.

Estas decisiones personales son importantes, aunque la naturaleza toma por nosotros las más trascendentes. Por ejemplo, cuando determina la génesis de una vida, el inicio de una enfermedad grave, el fin de una existencia. Sobre ese último tema se centra el relato corto de esta reseña. Narra la noticia de la muerte de un hombre, Pedro Damián, en ciertas circunstancias de causa, tiempo y lugar. La denominaremos muerte1. Sin embargo, a medida que el relato avanza, el autor conoce otra muerte de la misma persona, la llamada muerte2, tal que muerte1 $\neq$ muerte2. Son muy diferentes, imposibles de reconciliar, y atañen al mismo hombre. ¿Cuál es la auténtica? Antes de seguir con el relato, introduzco una digresión sobre un aspecto de la inteligencia artificial (IA) muy relacionado con esta cuestión.

A mediados de la década de los años ochenta del siglo pasado, estaba muy de moda en el campo de la IA la lógica no monótona, que se puede explicar con el ejemplo siguiente. Suponed que Tweety es un animalito; si lo único que sé de Tweety es que es un pájaro, puedo inferir con bastante seguridad que Tweety vuela, pero si en algún momento posterior conozco que tiene un ala rota, rechazaré la deducción anterior y concluiré que Tweety no vuela. Se desarrollaron mecanismos algorítmicos para realizar el cambio de consecuencias a partir del conocimiento de nuevos sucesos. Estos procedimientos estaban englobados bajo el término Truth

Maintenance Systems (en castellano se puede traducir como “sistemas de mantenimiento de la consistencia”). En particular, Johan de Kleer publicó en 1986 dos artículos[109],[110] de contenido enciclopédico sobre los Assumption-based Truth Maintenance Systems (ATMS) en la revista Artificial Intelligence, trabajos que muchos leímos y pocos entendieron. Pasados los años, tropecé con el cuento de Borges La otra muerte y, además del goce estético que me produjo su lectura, detecté su relación íntima con ese problema lógico.

El resumen de los hechos del relato es el siguiente. Hay dos muertes, muerte1 y muerte2, del mismo hombre, con estas características:

Tiempo (muerte1) = 1946	Tiempo (muerte2) = 1904
Lugar (muerte1) = Entre Ríos (Argentina)	Lugar (muerte2) = Masoller (Uruguay)
Causa (muerte1) ≡ congestión pulmonar	Causa (muerte2) ≡ disparo
Modo (muerte1) = en la cama	Modo (muerte2) = en la batalla

En la narración, es muy interesante observar cómo algunas personas que han dado noticia de muerte1, la olvidan y al cabo de una o dos páginas ya hablan de muerte2 como la muerte cierta de ese hombre. Al final del cuento, Borges discute varias hipótesis, para finalmente quedarse con la siguiente explicación. Pedro Damián peleó en 1904 en la batalla de Masoller (tiempo y lugar de muerte2) y se portó como un cobarde. Abochornado, vivió preparándose para otra nueva contienda: "… si el destino me trae una nueva batalla, yo sabré merecerla". Esa nueva batalla le llegó en la agonía de muerte1 durante la cual revivió el combate de Masoller: "La trajo en forma de delirio, pero ya los griegos sabían que somos las sombras de un sueño". Sin embargo, ahora se portó como un valiente, y finalmente murió en muerte1: "Así, en 1946, por obra de una larga pasión, Pedro Damián murió en la derrota de Massoller, que ocurrió entre el invierno y la primavera de 1904". Entonces Dios cambió muerte1 por muerte2 y sustituyó las consecuencias de muerte1 por las de muerte2. La supresión de las consecuencias de muerte1 no fue inmediata, de forma que se justifican las incoherencias en la memoria de los personajes secundarios de la narración que, al final, solo recuerdan muerte2.

En este cuento, Borges acierta de pleno con la problemática del mantenimiento de la consistencia cuando afirma: "… modificar no es modificar un solo hecho; es anular sus consecuencias que tienden a ser infinitas". Esta es la funcionalidad de un ATMS: modificar las consecuencias de los hechos que han cambiado, o de los que se sabe algo más que permite alterar la inferencia realizada a partir de ellos. En el ejemplo anterior, sustituir la deducción de que "Tweety vuela" por "Tweety no vuela" tras conocer su ala rota. Como este relato apareció en 1949, se puede afirmar que Borges se anticipó decenios a los Truth Maintenance Systems, planteados primero a finales de los setenta del siglo pasado, y después en los artículos de Johan de Kleer de 1986. Y yo comprendí que enrevesados conceptos técnicos se podían hacer accesibles al gran público mediante la narrativa.

Jorge Luis Borges y Marguerite Yourcenar se reunieron una sola vez: fue en Ginebra, el 6 de junio de aquel año 1986. Ella, que

admiraba a Borges, al saberlo enfermo fue a visitarlo desde París. Sobre el encuentro, Yourcenar confesó: “… hablamos mucho con las manos”. Tras la muerte de Borges, ocho días después, ella escribió: “Borges ahora está libre, pero el mundo es más pobre cuando hay un gran poeta de menos”.

Yo, robot (1950), Isaac Asimov

Las aventuras de Sherlock Holmes tuvieron una gran acogida en el Reino Unido, en la confluencia entre los siglos XIX y XX. Su extraordinaria aptitud deductiva, unida a su sagacidad, capacidad de observación y conocimiento del género humano le convirtieron en un héroe legendario. Que los sabuesos de Scotland Yard —policía con una eficacia mítica para los británicos— recurrieran a él en los casos difíciles le encumbró en un pedestal[111]. El doctor Watson, escudero fiel y testigo de excepción de sus hazañas, mostraba una admiración sin límites, lo que contagiaba a la persona lectora.

Susan Calvin, la protagonista de Yo, robot, juega un papel similar al de Sherlock Holmes en el libro de esta reseña. El autor desarrolla un mundo cohabitado por humanos y robots evolucionados. El esquema de la obra es sencillo: después de trabajar toda la vida en la empresa U.S. Robots & Mechanical Men Inc., la doctora Calvin se retira y, con ese motivo, un periodista de la Prensa Interplanetaria —que abarca todo el sistema solar— le realiza una entrevista. Esta situación sirve de excusa narrativa para introducir los nueve relatos, que Asimov ya había publicado como textos independientes en revistas de ciencia ficción durante la década anterior. La doctora Calvin ha trabajado como "robopsicóloga", encargándose de desentrañar los comportamientos inesperados de los robots construidos con un "cerebro positrónico", el globo esponjoso de platino-iridio inventado por Lawrence Robertson, el presidente de la empresa, y que los dota de inteligencia. Capaces de hablar y moverse como los humanos, la doctora Calvin hace énfasis en que los robots son "más fuertes […], más útiles, más fieles, y de una devoción absoluta […] Son más limpios, más educados que nosotros". Y más adelante confirma el papel de estas máquinas en la explotación espacial: "Los enviamos a Mercurio para trabajar en las explotaciones mineras, pero fracasaron […] fue una segunda tentativa la que triunfó".

En los episodios del libro asistimos a una variedad de papeles desarrollados por robots. Comienza con uno que realiza las tareas de niñera, y muestra cómo pueden evolucionar los estos cuidados gracias a ellos. Siguen varios episodios con esas máquinas desempeñando labores de minería y exploración espaciales, además de un cuento sobre un robot con la increíble capacidad de leer el pensamiento. Y esa capacidad, combinada con las tres leyes de la robótica enunciadas por Asimov en el libro, induce comportamientos insospechados. Algo similar sucede con una partida de robots en las que se grabó solo parcialmente la primera ley; este secreto militar se le revela a Susan Calvin cuando un ejemplar de ese grupo desaparece. Y el libro se completa con otros episodios entre los que destaca un político que llegó a ser alcalde de una ciudad importante y que mantuvo la incógnita entre ser una persona o un robot (aunque, según la opinión de la doctora Calvin, era lo segundo). Ante la expresión de perplejidad del periodista, ella le espeta: “Su prejuicio contra los robots es completamente irrazonable. Fue un excelente alcalde”.

El autor de Sherlock Holmes también escribió ciencia ficción. A diferencia de Asimov, que se enfocó nítidamente en un futuro robótico lleno de viajes espaciales, Doyle se concentró en el pasado o en un presente aumentado con hallazgos de criaturas extraordinarias. En este último registro, su novela más nombrada fue El mundo perdido, sobre una expedición a una meseta venezolana en donde aún existen animales prehistóricos. En el conjunto de su obra, los seres animados que aparecen son naturales —o incluso sobrenaturales, Doyle fue muy aficionado al espiritismo — pero no robots, que quedaron para una generación posterior de escritores de ciencia ficción.

Solaris (1961), Stanisław Lem

Los neutrinos le encantaban a Salvador Dalí. Que un neutrino cósmico atravesara la Tierra sin interaccionar con nada, le fascinaba. Y realmente es una partícula singular: carece de carga eléctrica y tiene una masa muy pequeña. Predicho en 1930, estas características dificultaron enormemente su detección, que no ocurrió hasta 1956. El experimento partía de un supuesto flujo de neutrinos de un reactor nuclear y finalizaba con la emisión de dos fotones simultáneos, más un tercero cinco millonésimas de segundo después. Naturalmente, esos tiempos tan cortos son indetectables para la retina humana y se miden con fotorreceptores.

Los elusivos neutrinos juegan un papel fundamental en la novela de esta reseña. Debo advertir que en mi comentario desvelaré algunas claves de la trama, misteriosa y tremendamente imaginativa. Se trata de una precaución particularmente adecuada para esta obra, que encierra múltiples interrogantes. Queda sobre aviso la persona lectora: spoilers ahead!

La novela transcurre en una estación espacial situada en el planeta Solaris. A ella llega Kris Kelvin, el psicólogo protagonista, para aclarar problemas en el comportamiento de la tripulación. Encuentra la estación sucia y descuidada. Uno de los tripulantes se ha suicidado y los otros dos muestran un comportamiento evasivo y extraño. En un ambiente opresivo, con una atmósfera cada vez más claustrofóbica a medida que avanza la lectura, la obra contiene profundas reflexiones sobre el contacto inteligente con otras especies, una comunicación que quizá no seamos capaces de imaginar.

El planeta Solaris se presenta lleno de misterio. Descubierto mucho antes del nacimiento del protagonista, su estudio infructuoso ha generado cientos de obras en una disciplina denominada Solarística. Esas investigaciones, ya en declive, no han conseguido desvelar ninguno de sus interrogantes. La órbita del planeta —entre dos

soles, uno rojo y otro azul, que proporcionan amaneceres y anocheceres espectaculares y frecuentes— es inestable según cálculos astronómicos. Pero, durante los más de cien años de observación, la órbita se ha mantenido sin alteraciones significativas. Según dice el protagonista, la trayectoria "es modificada constantemente por variaciones en la gravitación" que provienen del interior del planeta y la estabilizan en la práctica.

Un enorme océano cubre la superficie del planeta, interrumpido por un conjunto innumerable de islas. Ese océano es el elemento más misterioso de Solaris. A veces sus olas son negras o mercuriales, aunque su color depende de la luminosidad del sol de turno, y de la presencia o ausencia de bruma. La estación espacial se encuentra suspendida a unos cuatrocientos metros de la superficie, y puede desplazarse por la atmósfera solarística. Uno de los misterios de ese océano son las enormes y extrañas formaciones que surgen de él, de varios kilómetros de tamaño, de forma completamente autónoma y que se desvanecen a las pocas horas. Así, tenemos los mimoides, que intentan reproducir estructuras cercanas, como nubes u objetos de origen humano como maniquíes o enrejados. Pero no reproduce ninguna materia viva, plantas o personas. Otras estructuras colosales son las simetríadas y las asimetríadas, formas que surgen del océano y se asemejan a una vasta catedral; sostenidas por pilastras que luego se licuarán en el "agua" oceánica, contienen miles de galerías con bóvedas espléndidas que se entrecruzan en cúpulas ingrávidas. El océano también construye otras formas como los longus, que recuerdan a las mareas vivas de los océanos terrestres, o las vertebríadas, que se autodefinen por su nombre. El "agua" de ese océano "en la superficie parece un coloide […] la espuma se solidifica en festones de encaje almidonado", pero a medida que se profundiza "se vuelve cada vez más firme, como un músculo tenso" y cuando se llega a "quince metros de profundidad es duro como una roca, y no obstante flexible".

Pero aún falta el elemento más perturbador. Los astronautas comienzan a recibir visitantes con una apariencia completamente humana. Se trata de personas que han tenido un significado especial en las vidas pasadas de los miembros de esa tripulación estancada. Así, Kris recibe la visita de Harey, su mujer, que se suicidó diez años atrás, y convive con él en la estación. No se pueden deshacer

de esos visitantes —Kris expulsa a Harey en un cohete y ella vuelve a aparecer a las pocas horas—, que no tienen necesidad de comer o dormir. Y es aquí cuando intervienen los neutrinos; los tripulantes de la estación conjeturan que esos visitantes están formados por neutrinos confinados por un campo magnético, y para hacerlos desaparecer piensan en construir un aparato que genere un campo magnético negativo y desintegre las estructuras de esas partículas.

El océano se presenta como un ente inteligente, un ser viviente capaz de leer las mentes de la tripulación y de construir esos visitantes a partir de sus inconscientes. Esta interpretación se repite en la obra una y otra vez. Pero más allá de las capacidades insospechadas de ese ente, la obra considera la dificultad de establecer contacto con otras civilizaciones cósmicas que manejen elementos que nunca hayamos imaginado. Inteligencias como el océano de Solaris, con características insospechadas, desconocidas para nosotros. Seres vivos con los que la comunicación se deba realizar mediante códigos radicalmente nuevos[112], imprevistos por nuestra visión antropocéntrica del universo. Y la obra deja esas reflexiones sin respuesta, en el interrogante global del posible, o imposible, contacto.

El siglo de las luces (1962), Alejo Carpentier

El sueño de la razón produce monstruos. El título de ese grabado de Francisco de Goya se podría aplicar a la Revolución francesa. Fundada bajo los designios de la diosa Razón, el subsecuente periodo del Terror significó una pesadilla —cualquiera podía ser acusado de contrarrevolucionario y ser ejecutado sumariamente— que duró dos años. Al final, el extremismo jacobino alcanzó tal nivel que los propios diputados de la Convención Nacional temieron por sus vidas. Robespierre fue arrestado y, con la mandíbula rota por un pistoletazo, sufrió el mismo fin que habían tenido sus adversarios: la guillotina.

La Revolución francesa se exportó a las colonias de las Antillas, y originó cambios que causaron conflictos importantes. La novela de esta reseña trata sobre las profundas contradicciones que surgieron en ese tránsito de objetivo imposible: combinar el principio de libertad, igualdad y fraternidad con la colonización voraz.

El conflicto que plantea la novela es muy potente y el autor se toma su tiempo para prepararlo. El texto comienza en La Habana, entonces colonia española, donde unos adolescentes acomodados se han quedado huérfanos y viven en la casa familiar, enorme y destartalada. Llevan una vida nocturna, de espaldas a la servidumbre. En ese periodo inicial, cuando el conflicto aún no se ha desatado, aparece la ciencia en forma de un Gabinete de Física que ha encargado uno de los adolescentes. El autor lo describe así: “Eran telescopios, balanzas hidrostáticas, trozos de ámbar, brújulas, imanes, tornillos de Arquímedes, modelos de cabrias, tubos comunicantes, botellas de Leyden, péndulos y balancines, machinas en miniatura…”. Para los adolescentes montar los aparatos y experimentar con ellos se convierte en un nuevo juego que practican con un éxito limitado: “… se afanaban en armar los más singulares aparatos, perdidos en los pliegos de instrucciones, trastocando teorías, esperando el alba para comprobar la utilidad de un prisma maravillados al ver pintarse los colores del arco iris en una pared”. Entonces hace su aparición Victor Hugues, el

protagonista de la novela, que termina de armar los aparatos más complicados. Y ahí se acaba la ciencia en el libro.

Victor y los adolescentes escapan a Haití, entonces colonia francesa, donde reciben la noticia de la Revolución. Victor viaja a Francia y vuelve investido de poderes como comisario de la Convención Nacional. Es el gobernador general de las colonias. En la proa de su barco se alza la guillotina, como presagio funesto de lo que sucederá. Cuando llega, henchido de republicanismo, implanta el decreto que proclama la abolición de la esclavitud en las colonias: los esclavos pasan a ser ciudadanos franceses.

Es un periodo muy convulso. Se suceden insurrecciones, motines, desórdenes que el gobernador intenta atajar con medidas drásticas. La guillotina tiene mucho trabajo. Periódicos americanos califican al gobernador general como “Robespierre de las Islas”. Pero llega la noticia de que el periodo del Terror en París ha pasado. Victor, jacobino, lo lamenta: “¡Miserables! Han derribado a los mejores”; pero mantiene su puesto. Y culmina su evolución como déspota cuando impone de nuevo la esclavitud, siguiendo la nueva ley de la Convención Nacional. Es la metamorfosis del protagonista. Los antiguos esclavos son cazados y conducidos de nuevo a las haciendas “bajo una tempestad de palos y trallazos”. Un personaje, que también se ha inflamado de los ideales revolucionarios, cuenta con horror como unos esclavos fugados y atrapados esperan en una sala del hospital la amputación de una de sus piernas. El castigo que antes se aplicaba con un hacha de forma brutal, la Revolución ha hecho que lo inflija un cirujano con medidas sanitarias. Aunque la novela continúa, nosotros la dejamos aquí.

Volviendo a la ciencia, ¿por qué el autor no la utiliza más en la obra? Con cuarenta y ocho capítulos, esta no vuelve a aparecer tras el quinto de ellos. Arriesgo la siguiente interpretación: la ciencia juega un papel simbólico en el libro. El Gabinete de Física representa lo comprensible, lo cognoscible, lo abarcable mediante la razón. Y en ese sentido, simboliza las ideas teóricas de la Revolución. En la trama, ese Gabinete queda como algo menor, un juego de adolescentes, algo secundario y sin importancia. La pura teoría no es relevante cuando se trata de gobernar una sociedad. Victor arma los aparatos más complicados del Gabinete, es decir, es

capaz de manejar bien la teoría de la Revolución, hasta las ideas más enrevesadas. Pero su capacidad termina ahí; no sabe cómo aplicar esos conceptos en los escenarios complejos que suceden en la práctica. Y recurre al despotismo: primero, al imponer a toda costa la Revolución en las colonias con sus formas jacobinas; después, al reimplantar la esclavitud, tremenda contradicción con sus ideales republicanos, que aplica de forma enérgica siguiendo los designios de la metrópoli para mantenerse en el poder.

No es la única novela donde la ciencia, como sinónimo de lo comprensible o lo justificado empíricamente, juega un papel simbólico en la trama. El autor, que vivió muchos años en el Caribe, fue el primero que se refirió a lo que después se llamaría “realismo mágico” con la expresión “lo real maravilloso”, auténticamente impactado por el mundo latinoamericano. Esta obra muestra el barroquismo y la exuberancia de la vida en el trópico; precede y prefigura otra gran novela en castellano que aparecería cinco años después y que transcurre en el Caribe colombiano: Cien años de soledad.

Cien años de soledad (1967), Gabriel García Márquez

José Celestino Mutis comenzó su Expedición Botánica al cumplir cincuenta y un años. Se trataba de una iniciativa para censar, catalogar e investigar la fauna y la flora de Colombia, cuando era una colonia española en el siglo XVIII. Se produjeron miles de minuciosas acuarelas de plantas y un importante herbario. Entre otros, colaboró con él Francisco Javier Matís, quien fuera calificado por Humboldt[113] como el mejor ilustrador botánico del mundo. Y se fundó el observatorio astronómico de Santa Fe de Bogotá. La Expedición duró treinta años, pero Mutis no vivió suficiente para verla concluida.

Por las tierras caribeñas colombianas que transitó la Expedición transcurre la novela Cien años de soledad, escrita por Gabriel García Márquez. La obra narra la historia de la familia Buendía a lo largo de siete generaciones, en Macondo, un lugar ficticio del Caribe colombiano. Aunque no hay fechas ciertas, la acción transcurre de mediados del siglo XIX a mediados del XX: desde la fundación del pueblo por parte de unos colonos jóvenes liderados por el patriarca de la familia, hasta la última generación en la que desaparece la estirpe Buendía. El libro contiene una sucesión espléndida de personajes extraordinarios y situaciones singulares, plenas de vitalidad humana. Está narrado con una prosa rica y visual; su lectura no cansa sino que recrea una casi infinita variedad de matices. La persona lectora recibe esa abundancia y se sumerge en la magia que envuelve a la familia. Comentar esta obra significaría una tarea ingente y diversa por la cantidad de subtramas y personajes, y por la calidad del lenguaje que usa el autor. En los párrafos siguientes me restringiré a la utilización de la ciencia en la novela.

La ciencia entra en el libro de forma natural, por el personaje del primer José Arcadio, el patriarca familiar. Es un hombre muy vital, con una curiosidad inagotable que le hace interesarse por todo. Un circo ambulante de gitanos visita el recién estrenado Macondo, y

traen adelantos científicos como atracciones[114]: “Primero llevaron el imán. Un gitano […] con el nombre de Melquíades […] Fue de casa en casa arrastrando dos lingotes metálicos”. Con la esperanza de los imanes le ayuden a encontrar oro, José Arcadio permuta un mulo y una partida de chivos por los dos lingotes. Más tarde, traen adelantos ópticos: “… los gitanos […] llevaban un catalejo y una lupa del tamaño de un tambor”. José Arcadio, que ha fracasado con los imanes, se queda con la lupa para utilizarla como arma de guerra, a cambio de los lingotes imantados y tres piezas de dinero colonial. De nuevo no tiene éxito; en la siguiente visita, Melquíades le devuelve los doblones por la lupa y, además, le deja varios aparatos de navegación. Encerrado en un cuartito donde observa a los astros por la noche, el patriarca llega a una conclusión asombrosa: “La tierra es redonda como una naranja”. Cuando vuelve, Melquíades lo ensalza frente al pueblo que lo cree loco y le regala un laboratorio de alquimia. El circo retorna otra vez sin Melquíades, que ha muerto, pero trae el hielo. José Arcadio acude a la nueva atracción con sus hijos; hipnotizado por ese prodigio en el trópico, proclama: “Este es el gran invento de nuestro tiempo”. Y en la siguiente aparición del circo, llega una estera voladora. José Arcadio y sus hijos están en el laboratorio de alquimia, cuando pasa la estera planeando a la altura de la ventana. El patriarca ni se inmuta y le dice a sus hijos: “Déjenlos que sueñen […] Nosotros volaremos mejor que ellos con recursos más científicos que ese miserable sobrecamas”. Después de las apariciones de Prudencio Aguilar[115], esa frase —dicha aparentemente a la ligera[116], aunque contiene una información clave— confirma y asegura el realismo mágico en el libro. Y se suceden nuevos hechos. Al final de la obra, el circo reaparece en un Macondo en decadencia, carcomido por el tiempo y las desgracias.

¿Cómo usa Márquez la ciencia, que solo aparece en los dos primeros capítulos de su novela? ¿Tiene algún interés en la narración, para una sociedad en la que esa materia no posee protagonismo? En mi opinión, el autor la utiliza como plataforma desde la que introducir los aspectos mágicos y de apariciones tan visibles en su obra. Pienso que Márquez quería aunar en su texto la exuberancia y la riqueza caribeñas con el universo de sucesos extraordinarios, aparecidos y fantasmas característico del realismo mágico. El autor hace que su personaje más carismático de la primera parte del libro esté muy

interesado por la ciencia, y aprovecha un momento “de laboratorio” para introducir un elemento mágico esencial: la estera voladora, que José Arcadio acepta con la naturalidad del desdén. Tras el fantasma de Prudencio Aguilar y el vuelo de la estera, el lector, que se ha identificado con José Arcadio, aceptará sin reparo los elementos mágicos que surjan en la narración.

La novela se desenvuelve en medio de la botánica magnífica del Caribe. En las calles de Macondo, José Arcadio decide que se planten almendros y descubre cómo hacerlos eternos. Úrsula, la matriarca, cocina dulce de guayaba. La compañía bananera se implanta por la excelencia del banano de la región. Se defienden de la fuerza descomunal de José Arcadio amarrándolo al tronco del castaño gigantesco del patio. El armisticio entre conservadores y liberales se firma bajo una ceiba enorme, a veinte leguas del pueblo. Las flores amarillas caen del cielo cuando muere el patriarca. Y las calles del poblado gringo se diseñan bordeadas de palmeras. Todo un fascinante mundo vegetal, del que bebe esta extraordinaria pieza literaria.

Cuando estuve en Bogotá, gocé con la naturaleza exuberante del trópico: el pasto era tan tupido que era imposible mancharse de tierra al sentarse en el suelo. Conocí decenas de árboles nuevos —me fijé en especial en la palma de cera, símbolo nacional— en el jardín botánico de la capital, que lleva el nombre de José Celestino Mutis.

2001, una odisea espacial (1968), Arthur C. Clarke

Corre el año 1990. Un gran Mercedes gris gira en dirección a Saint Albans, al norte de Londres. Una pareja de mediana edad ocupa el asiento de atrás. Se podría decir que es uno más de los coches de ricos con chófer que se ven en esa ciudad, aunque sorprende su lentitud, que va ocasionando una pequeña retención. Al volante, un conductor italiano maneja el coche con soltura. Lleva al cineasta Stanley Kubrick y a su esposa. Aunque el director es un amante de los automóviles —posee más de uno—, tiene mucho miedo a la velocidad y ha pedido a su chófer que no pase de cuarenta kilómetros por hora.

Excéntrico, minucioso, genial y muy neurótico, Kubrick dirigió películas excelentes. Una de ellas, 2001, una odisea del espacio, está basada en esta novela de Arthur C. Clarke. Esa obra es prácticamente el guion de la película que el cineasta rodó entre 1965 y 1966. Originalmente, Kubrick se inspiró en el relato corto El centinela, del mismo autor, publicado en 1951. En esta película clásica de ciencia ficción destaca el ordenador HAL 9000, que se ha convertido en un paradigma de lo que se conoce como inteligencia artificial fuerte (IAG). En la descripción que sigue desvelaré algunos de los hechos más sustantivos de la obra.

El libro comienza hace tres millones de años, en un árido lugar africano, con dos comunidades de primates enfrentadas por una charca y un monolito de naturaleza extraterrestre. Un hueso de tapir empleado por primera vez como herramienta de lucha (¿qué o quién indujo esa idea en el cerebro de un primate?) da ventaja a una comunidad frente a la otra. En una sugerente escena de la película, el eufórico primate vencedor lanza el hueso al aire, que gira y se transforma en una nave espacial, en la elipsis más larga de la historia del cine. Esa nave realiza el viaje que conecta la Tierra con la Luna, donde se ha descubierto un monolito. Y el doctor Floyd, un político de sólida formación científica en conexión directa con el presidente de los Estados Unidos, va a inspeccionarlo. Lo han

desenterrado, y cuando están cerca de él, Floyd y sus acompañantes sienten en sus auriculares un potente chirrido. El monolito ha despertado y ha emitido una señal electromagnética en dirección a una de las lunas de Saturno. Esa onda será esencial en el resto de la novela, como veremos más adelante.

La acción avanza dos años. Otra nave espacial, la Descubrimiento, se dirige a Júpiter desde la Tierra. Lleva a cinco astronautas, tres en hibernación y dos activos. La nave está gobernada por el superordenador HAL 9000, que controla todos y cada uno de los elementos de a bordo. Pero suceden una serie de hechos que conducen a la rebelión de HAL. Tras un incidente, no acepta las órdenes de los astronautas. Mata a uno de los activos y a los tres hibernados antes de que el quinto consiga desconectarlo. Tras ese momento de gran tensión, David, el astronauta que sigue con vida, recibe el verdadero objetivo de la misión, que había permanecido en secreto hasta entonces: explorar Jápeto, un satélite de Saturno, aparente destinatario del mensaje del monolito desenterrado en la Luna, y que podría ser un indicio de vida extraterrestre inteligente. La acción continúa cuando va acercándose al satélite y comienza una serie de sucesos inexplicables, muestra de que la nave está sometida a una energía superior, con fuerzas y poderes que exceden la comprensión humana. Tras sufrir unas visiones extraordinarias, David llega a un lugar desconocido y magnífico en el que se siente con capacidades insospechadas. Las últimas escenas resultan crípticas, sin un hilo conductor claro: indican posibles evoluciones del protagonista en ese nuevo entorno.

La novela contiene numerosos elementos de ciencia —no en vano su autor era experto en física y astronáutica—. Por ejemplo, explica con minuciosa precisión la función de la unidad A. E. 35, el subsistema que mantiene la antena de comunicaciones de la nave apuntando a la Tierra, y que es el primer eslabón en la rebelión de HAL. También describe con claridad cómo los planetas pueden impulsar naves espaciales que pasen cerca de ellos: sucede una transferencia de momento angular que impulsa a la nave mientras que el planeta disminuye su órbita de forma imperceptible, dado que su masa es muchísimo más grande que la de la nave. El libro nos muestra sucesos inusuales con una explicación física clara, como que los líquidos hiervan a presión casi nula aunque su

temperatura sea baja, o la dilatación del tiempo en el reloj de la nave (efecto relativista), lo que sugiere una velocidad muy cercana a la de la luz. Desafía a la ciencia conocida cuando la nave aparece cerca de un cúmulo globular. Ahí David reflexiona: "… estaba seguro que no había ninguno en un radio de mil años luz del sistema solar", lo que induce a pensar que han viajado aprovechando alguna propiedad desconocida del espacio-tiempo.

La novela y la película han generado múltiples interpretaciones, que tanto Clarke como Kubrick se han negado a respaldar, para no señalar una sobre otra. Se han inclinado por mantener la ambigüedad de la última parte, que necesariamente requiere de la colaboración de la persona lectora o espectadora para alcanzar una conclusión definitiva. La gran odisea espacial permite un final individualizado.

Opus nigrum (1968), Marguerite Yourcenar

Hay personas no aceptan ciertos rasgos de su apariencia. Se trata de casos extremos: calvos que lo disimulan con bisoñés o personas de baja estatura que la combaten con alzas en los zapatos. Marguerite Yourcenar, la gran escritora belga-franco-estadounidense, era bastante miope, pero de su juventud solo se conserva una foto de ella con gafas. En gran parte de las instantáneas de ese periodo se la ve sin gafas, mirando al infinito, con una mirada desvaída y sin fuerza. En sus fotos y vídeos[117] de madurez, también sin gafas, mira a la cámara con intensidad. Posiblemente había resuelto su problema con lentes de contacto.

Esta debilidad personal la compensaba con una inmensa erudición, con una gran seguridad como autora y con una escritura profunda y elegante. Escribió muchos libros de diversos géneros, entre los que destacan Memorias de Adriano y Opus nigrum. Se trata de dos novelas históricas realizadas tras una documentación exhaustiva tanto en los aspectos externos como en la forma interior de pensar y sentir, lo que se aprecia en la hondura de sus personajes. Como ilustración de su método de trabajo, copio unas frases del Cuaderno de notas que aparece al final de Memorias de Adriano: "… aprenderlo todo, leerlo todo, informarse de todo, […] el método del asceta hindú que se esfuerza, a lo largo de años, en visualizar con un poco más de exactitud la imagen que construye en su imaginación". Alcanzó tal dominio de las épocas que narraba que sus obras van más allá de la novela histórica al uso y forman auténticos trozos de vida del Imperio Romano o de la Europa renacentista.

En particular, la novela Opus Nigrum[118],[119] tiene un significado especial para la ciencia. Zenón, su protagonista, es un hijo bastardo que se sabe destinado a la vida religiosa. Inicialmente acepta su destino, porque lo entiende hasta cierto punto compatible con su profunda ansia de conocimiento (para crearlo, la autora se inspiró en Leonardo da Vinci, Paracelso, Miguel Servet y Campanella).

Estudia, viaja, y en ese devenir escribe libros que serán considerados heréticos. Quiere profundizar en el conocimiento, pero el Santo Oficio se lo impide y Zenón se rebela.

La novela se compone de tres partes: la vida errante, la vida inmóvil y la prisión. En la primera se pespuntea la juventud de Zenón, cuando sale de su Brujas natal a estudiar medicina y alquimia, escribe sus libros y viaja por toda Europa y Argel. Sobre los cincuenta años, en la segunda parte, Zenón vuelve a Brujas con un nombre supuesto; ya es un prófugo del Santo Oficio. Se acomoda en un dispensario asociado al convento de los franciscanos; allí ejerce la medicina sin ninguna contraprestación y cuida al prior enfermo. Pero unos años más tarde se destapa un escándalo sexual entre novicios del convento y dos muchachas, y Zenón es acusado sin fundamento por su ayudante. Apresado, confiesa su verdadera identidad y los asuntos de sexo se transmutan en otros mucho más graves, ya que es acusado de ateísmo y herejía. Nuestro protagonista no se retracta y el último capítulo de la obra se titula "La muerte de Zenón".

Aunque escribe libros —Tratado del mundo físico, Pronósticos de cosas futuras, Proteorías—, Zenón no tiene alma de ratón de biblioteca. Se siente muy concernido por todos los problemas que acucian a las personas. A medida que avanzan los años, se vuelve más filósofo. El capítulo de La conversación en Innsbruck es muy elocuente sobre su pensamiento, sus inquietudes y las persecuciones de las que es objeto. Zenón se encuentra con un antiguo amigo y le revela su sed de conocimiento: "Sé que no sé lo que no sé; envidio a aquellos que sabrán más que yo, pero también sé que tendrán que medir, pesar, deducir y desconfiar de sus deducciones exactamente igual que yo". Zenón proclama sus ansias de libertad y ha de pagar por ello. Una de las características de nuestro protagonista es su compasión por el género humano. Ejerce generosamente su profesión de médico en Colonia, en medio de una epidemia de peste, o después en el dispensario de Brujas, atendiendo de manera desinteresada a todo tipo de personas.

El extraordinario nivel de documentación de Yourcenar se puede apreciar en la "Nota de la autora", al final del libro. Allí detalla la correspondencia entre lo narrado en esta obra de ficción y los

sucesos reales que ocurrieron en la Europa de la época. El título de la obra hace alusión a una de las fases del proceso alquímico, cuando la materia se consume y carboniza en la retorta. La vida errante y atormentada de Zenón, con sus profundas aspiraciones, sus incontables preguntas y su amargo final en la cárcel, constituye un profundo símil con ese paso necesario que retuerce y tortura la materia. Y observando el proceso histórico de siglos que finalmente ha permitido progresar en el conocimiento, se aprecia la profunda cortedad de miras de muchos gobernantes en diversos periodos, que han pretendido acotar la curiosidad humana mediante leyes y decretos, tribunales y condenas. ¡Qué ignorantes! Enfermos de la grave miopía mental de quien intenta poner puertas al campo, no han sido conscientes del momento histórico en que vivían, y no se han dado cuenta de que no se puede detener el curso de la Historia. Tan solo lo han retrasado, a costa de una buena dosis de sufrimiento.

La desaparición de Majorana (1975), Leonardo Sciascia

Antonio Vivaldi, el cura pelirrojo, escribió partituras maravillosas en sus habitaciones del Ospedalle della Pietà de Venecia, desde las que contemplaba la laguna. Pero su música se perdió tras su muerte. Se dispersó, descatalogada o atribuida a otros autores, y la figura de este compositor se desdibujó de la escena musical. Casi desapareció hasta que, a principios del siglo XX, se recuperaron muchas de sus composiciones. Entonces, el autor de Las cuatro estaciones empezó a gozar de un puesto de honor en el panorama de la música barroca europea.

Pero no todas las desapariciones terminan tan felizmente. Esta novela narra la desaparición del físico italiano Ettore Majorana en un viaje por mar entre Palermo y Nápoles el 27 de marzo de 1938. La hipótesis más probable es la del suicidio, ya que así él lo había confesado en una carta a un compañero de la universidad de Nápoles, donde daba clases, y a su familia de Roma. Pero no queda claro el suicidio: no se encontró el cuerpo, y las pesquisas de la policía italiana no fueron concluyentes. La novela de Sciascia describe diversas circunstancias que pudieron influir en la desaparición del físico, y ficciona algunas posibles causas. De todo el material que presenta la obra, me quedo con dos elementos: (1) el carácter y la genialidad de Ettore Majorana, y (2) la hipótesis de su desaparición voluntaria por haber vislumbrado la bomba atómica.

Comencemos por el carácter y la genialidad de Majorana. Había estudiado ingeniería en la Universidad de Roma, pero se pasó a la física. Enrico Fermi, el gran físico italiano, le dirigió la tesis doctoral. De carácter retraído y muy reservado, en los años posteriores a la tesis Majorana interaccionó mucho con el grupo de Fermi, y demostró poseer una gran intuición, proponiendo ideas de gran calado científico sin considerar su publicación (a veces garabateadas en un paquete de cigarrillos). Un tipo bien raro. En 1933 visitó Alemania, concretamente Leizpig y el laboratorio de

Heisenberg. Por las cartas a su madre, se puede deducir que Majorana se encontró a gusto allí y se relacionaba bien con su mentor. A la vuelta a Italia, su retraimiento se agudizó, revelando un carácter hosco e insatisfecho. Muy introvertido, se relacionaba poco con el grupo de Fermi. Trabajaba solo, aislado. Sus cuadernos de investigación de esa época no se conservan, se especula que los destruyó. En noviembre de 1937 consiguió la Cátedra de Física de la Universidad de Nápoles. Y unos meses más tarde se esfumó. Tras su desaparición, Fermi le calificó como un genio "de los que aparecen uno, o como máximo dos, en el curso de un siglo", a la altura de Galileo o Newton. Y a continuación afirmó que le faltaba el sentido común.

¿Qué llevó a este genio poco sociable, de carácter tortuoso, a desaparecer voluntariamente vía el suicidio o la reclusión en un monasterio (asunto que también explora Sciascia)? Una hipótesis es que vislumbró el peligro de la bomba atómica y prefirió quitarse de en medio. Hay que recordar que la fisión nuclear fue descubierta en Berlín por Otto Hahn y Lise Meitner a finales de 1938, pero desde 1934 algunas ideas muy relacionadas estaban en el aire, en las que Fermi estuvo involucrado[120]. Después, Fermi recibió el Premio Nobel en 1938 y marchó a Estados Unidos. Y en 1942, un equipo liderado por él consiguió la primera reacción en cadena automantenida bajo las gradas de un estadio abandonado en Chicago[121].

La genialidad de Majorana le permitía competir con Fermi en capacidades intelectuales[122]. Una vez que este decidió abandonar los experimentos que a la postre condujeron a la fisión nuclear, no es inverosímil pensar que Majorana fuera capaz de retomarlos mentalmente. Y pudo haber vislumbrado lo que los físicos seguidores de Fermi no veían. Su radical aislamiento, que se había agudizado a su vuelta de Alemania, le otorgaba una independencia respecto de este grupo y le permitía una mayor perspectiva. Si intuyó la energía atómica, es posible que no lo tomara como el premio gordo de la lotería —por la gran trascendencia que ese descubrimiento podría tener para su carrera científica—, sino como una pesada carga cuya responsabilidad no podía soportar. De aquellos años datan un artículo técnico y un ensayo sobre física y ciencias sociales, impreso tras su desaparición. Aunque ese último

trabajo no da pistas sobre sus inquietudes, ¿quizá reflexionaba sobre la responsabilidad social de la ciencia?

Estas especulaciones incitan a preguntarse qué habría sucedido si Majorana no hubiera desaparecido. ¿Quizá la Italia fascista y la Alemania nazi hubieran desarrollado la bomba atómica antes que los Estados Unidos? ¿Habrían ganado las potencias del Eje la Segunda Guerra Mundial? La ucronía que dibuja la novela Un hombre en el castillo[123], ¿habría llegado a ser real? Estas preguntas permanecen sin respuesta. Pero ponen de manifiesto que la Historia pudo girar en un sentido diferente y seguir un cauce distinto. Sin caer en alarmismos, muchas decisiones trascendentes se toman con base en pequeños detalles, con criterios comunes, nada sofisticados. La razón última de las determinaciones humanas a veces revela aproximaciones, imprecisiones, urgencias. En ocasiones, está supeditada al azar, como aparece en la película Match Point de Woody Allen. En un partido de tenis, todo depende de a qué lado caiga la pelota que golpea el borde de la red.

Copérnico (1976), John Banville

El diccionario de la RAE define atmósfera en su primera acepción como: “Capa gaseosa que rodea la Tierra y otros cuerpos celestes”. Aunque esa palabra no solo tiene sentido físico; el cuarto significado del diccionario reza: “Ambiente o clima favorable o adverso a alguien o a algo”. La presencia de ese último tipo de atmósferas en obras de ficción —libros o películas— constituye un elemento esencial para la creación de entornos y situaciones[124], y su construcción se puede ver como una auténtica “prueba del nueve” sobre la maestría narrativa de la persona que compone la historia.

Pues bien, un buen puñado de atmósferas aparecen en la novela de esta reseña. El autor consigue trasmitir muchos ambientes de Alemania, Italia, Polonia y Prusia, los lugares en donde transcurre la vida del astrónomo. Naturalmente, Niklas Koppernigk (Copérnico) es el protagonista de esta obra, que aborda su existencia de forma cronológica, desde que es un niño hasta su muerte. Pero el libro no solo describe con acierto ambientes de distintos lugares; también muestra la sutil e indefinible aura que desprenden las personas, la impresión que causan en los distintos personajes por los que se pasea el narrador[125].

Nicolás se queda huérfano a los diez años. Su tío materno, un duro canónigo que aspira a ser obispo, se convierte en su tutor. Entra interno en un colegio de otra ciudad; el odio que siente hacia él Andreas, su hermano mayor, le mortifica, aunque están condenados a tratarse (primero en el colegio y después en la universidad)[126]. Estudia astronomía en la Universidad de Cracovia, y comienza a dudar de que el sistema de Ptolomeo sea acertado. Pero su tío, que ya es obispo, le convierte en canónigo y lo envía a Italia con su hermano. Tras un dramático viaje, ambos se inscriben en la Universidad de Bolonia. Andreas continúa ridiculizándolo y mintiendo a sus espaldas, y propaga la idea de que Nicolás tiene un sistema astronómico revolucionario, lo que contrasta con la parsimonia y cautela de este. En Italia, Nicolás discute con eruditos

y reflexiona profundamente sobre el significado de las teorías astronómicas. Y un amanecer una idea le golpea: "… había estado analizando el problema desde una perspectiva errónea […] Si consideraba al Sol como el centro de un universo inmenso, los fenómenos observados en los movimientos de los planetas que habían intrigado a los astrónomos durante milenios, se volvían perfectamente racionales y evidentes". Ya tenía la piedra angular de su teoría. Con impaciencia retorna a Prusia.

Entra al servicio de su tío, el obispo de Ermland, mientras que Andreas vuelve de Italia enfermo, convertido en una figura repulsiva. En una discusión, este le espeta: "Prefiero pudrirme con la sífilis antes que ser como tú, un muerto del cuello para abajo". El obispo se enfada con Andreas y le obliga a retirarse a otra ciudad. Poco después, Nicolás imprime en Cracovia su Commentariolus, un opúsculo breve con algunas de sus ideas sobre astronomía, pero teme el revuelo que puedan causar. Por aquel tiempo, el obispo enferma de un extraño mal (después se sabrá que ha sido envenenado), y muere. A la vista de que su Commentariolus no ha causado revuelo, Nicolás decide escribir un libro donde lo cuente todo. Andreas, ahora canónigo, reaparece de nuevo con su rostro de pesadilla sembrando el escándalo, pero las autoridades eclesiásticas consiguen que se vaya a Italia a cambio de dinero. Copérnico, por su parte, se ve envuelto en intrigas políticas y militares que terminan en la guerra con la Orden de los Caballeros Teutónicos. Y a los cincuenta y un años, recibe la noticia de la muerte de su hermano. En ese periodo, un personaje describe a Nicolás como "un ser reservado, distraído, frío, extraño y solitario". Aunque causa escándalo, acoge en su casa a una prima sin recursos que huye de la guerra. Y tras mucha insistencia de unos y otros consiente en publicar su gran obra, De revolutionibus orbitum coelestium. Ya muy enfermo, postrado tras una hemorragia cerebral, llega a ver el libro publicado[127]. Y muere poco después.

Este hombre no quería publicar sus teorías, primero por miedo al escándalo que podían causar entre los eruditos, y segundo porque era consciente de sus limitaciones y las juzgaba imperfectas. Qué distinto resulta de las urgencias actuales para publicar que, a veces, originan comportamientos insólitos para conseguir un nuevo artículo.

Tras la lectura de la obra, confieso que el protagonista me ha impresionado y arriesgo la siguiente interpretación: para el genial Copérnico, esa astronomía secreta que cultivó toda su vida fue un remanso al que retirarse y descansar de los conflictos familiares o de las obligaciones de la canonjía. Y el vacío del universo, donde se encontraba tan a gusto comprendiendo el movimiento de los astros, no era más que una prolongación de su propio vacío interior. Se había acostumbrado a que una atmósfera muy enrarecida ocupara el espacio de su corazón[128].

Kepler (1981), John Banville

Relax es un anglicismo que figura en el diccionario de la RAE. Es sinónimo de calma, descanso o distensión. A menudo, los anuncios gráficos lo presentan asociado a vacaciones en playas de arena blanca bordeadas de cocoteros que lame suavemente un mar turquesa. La guinda la pone una chica guapa que toma el sol en bikini, ensueño erótico dirigido al inconsciente —o quizá no tan inconsciente— de quien ojea la revista del anuncio. Se ignora que la calma interior no viene dada por un entorno maravilloso, sino por una serenidad largamente trabajada en la profundidad de la persona.

Ha habido muchas vidas a las que, aunque tuvieran periodos de descanso, no se puede asociar la palabra relax. Vidas atareadas, cercanas a la ebullición, siempre enfrentando nuevos retos. Una de ellas fue la de Johannes Kepler, recreada en esta novela. Según aparece en ese texto, fue un astrónomo genial, pero a su vez un hombre lleno de preocupaciones —en buena medida causadas por su condición de científico en busca de mecenas—, inseguro, capaz de enfrentarse verbalmente a alguien y a los cinco minutos pedir ardientes disculpas, y con frecuentes problemas de salud.

La novela es una biografía ficcionada de la vida de Kepler. La ciencia, en particular las matemáticas y la astronomía, está muy presente en la obra. El astrónomo se pregunta: "¿Por qué en el sistema solar hay seis planetas?". Postula una teoría idealizada: las órbitas circulares de los planetas en torno al Sol están contenidas en los cinco sólidos platónicos —el tetraedro, el cubo, el octaedro, el dodecaedro y el icosaedro— inscritos en esferas anidadas unas dentro de otras, además de una esfera interior que contiene la órbita de Mercurio. Este modelo da cuenta de un sistema solar con los planetas conocidos en la época.

Pero volvamos a su historia. Posiblemente, tras las cuestiones astronómicas, la persecución religiosa fuera el asunto que más le preocupara. Por sus creencias luteranas, Kepler se ve obligado a

marchar de Graz y Linz y pone tierra de por medio en Praga y Viena. En una borrachera le golpea una certeza: “El principio de la velocidad uniforme [de los planetas] es falso”. Pasados los vapores etílicos, sigue con esa idea, maravillado de que “una parte de su mente hubiera trabajado en secreto y en silencio mientras que el resto de su persona se emborrachaba”. No sin dificultad la encaja con los datos. “Su rechazo de la velocidad uniforme lo puso todo patas arriba”, pero las observaciones de Marte confirman su hipótesis. Es la segunda ley[129].

Continúa con el trabajo de Tycho Brahe, el astrónomo imperial recién desaparecido, en las Tablas rudolfinas, denominadas así por su patrocinador, el emperador Rodolfo II, que fueron esenciales para calcular las posiciones de los astros durante el siglo siguiente. Es una tarea de largo aliento. El emperador le nombra matemático imperial y astrónomo de la corte. Aunque goza de buenos ingresos, las preocupaciones económicas no se disipan porque el emperador no es un pagador puntual.

Con las observaciones de Brahe, Kepler intenta ajustar la órbita circular de Marte. Pero “Hiciera lo que hiciese, siempre aparecía un error de ocho minutos de arco”. En virtud de los datos, desecha su modelo ideal basado en la armonía de las esferas, e intenta con una forma oval, pero el error se mantiene. Entonces, como último recurso, prueba con la elipse y los datos se ajustan perfectamente con el Sol en uno de sus focos. Es la primera ley. Además, tras varios años de trabajo, consigue descifrar la relación entre periodos de las órbitas y su distancia al Sol: “… los cuadrados de los tiempos de revolución de los planetas son proporcionales a los cubos de su distancia media al Sol”. Es la tercera ley.

Kepler publica sus tres leyes[130] en su libro Astronomia Nova en 1619, que propone una forma radicalmente nueva de mirar al universo. Intercambia cartas con astrónomos italianos en las que menciona a Galileo (parece que ambos se admiran pero recelan el uno del otro; los dos pugnan por el papel de astrónomo más reconocido de la época). A los pocos años muere su esposa Bárbara, con la que no ha sido feliz. Matías, el hermano de Rodolfo II, es el nuevo emperador y, aunque lo mantiene en su puesto, Kepler se marcha a Linz. Allí consigue nuevos mecenas y un segundo

matrimonio más satisfactorio que el primero. Permanece allí catorce años, hasta que las guerras de religión lo empujan de nuevo a partir.

El emperador cambia otra vez: a Matías le sucede su primo Fernando II. Pretendiendo pasar desapercibido, Kepler se vuelca en el ingente trabajo que aún queda pendiente en las Tablas. Sus creencias luteranas habían sido toleradas por los emperadores anteriores, pero Fernando II es un católico acérrimo y a Kepler le preocupa que su posición corra peligro. En Viena le presenta las Tablas rudolfinas terminadas, consigue el pago de los salarios atrasados, y se marcha de la corte.

Aparece un nuevo mecenas: el general Wallenstein, comandante en jefe del emperador. El militar simula estar interesado en sus servicios como astrónomo, aunque en realidad lo está como astrólogo[131]. Kepler acepta su mecenazgo, pero se desanima cuando ve la naturaleza final de sus peticiones. De nuevo errante, se vislumbra como "… un hombrecillo cansado y calado hasta los huesos que tiembla en un cruce de caminos". Muere en Ratisbona, a finales de 1630, a los cincuenta y ocho años.

Esta fue la vida dura de un astrónomo de éxito en el siglo XVII: buscando mecenas, reclamando salarios, imprimiendo a su coste los libros con sus descubrimientos. Desvelado por las condiciones de alojamiento para su familia, siempre alerta por la persecución religiosa. Posiblemente, los únicos periodos de descanso auténtico en la vida de Kepler sucedieran tras conseguir desentrañar alguna de esas imaginadas armonías celestes. En esos momentos de relax, una paz benéfica inundaba su alma y le proporcionaba la energía necesaria para enfrentarse a un nuevo interrogante.

El nombre de la rosa (1980), Umberto Eco

La intriga policial ha sido, en el último par de siglos, un ingrediente esencial de la narrativa, y ha creado héroes de papel que han aparecido repetidamente en distintas obras. Ejemplos no faltan: Auguste Dupin, engendrado por Edgar Allan Poe[132]; Hércules Poirot, detective belga conocido por su cabeza de huevo y su bigote de puntas hacia arriba, invención de Agatha Christie; el famoso Sherlock Holmes, con su inequívoca silueta con gorra y pipa, ideado por Arthur Conan Doyle. Y en los años ochenta del siglo pasado apareció un detective singular: un monje franciscano que trataba de aclarar las muertes que sucedían en un convento de monjes en la Edad Media.

La acción de esta novela sucede en el año 1327, en una abadía benedictina[133] del norte de Italia, en las estribaciones de los Apeninos sobre el golfo de Génova (el lugar no se define con exactitud). La obra está narrada por Adso de Melk, el novicio discípulo de Guillermo de Baskerville[134], el franciscano protagonista encargado de resolver las muertes de algunos monjes benedictinos. Sobre la trama detectivesca se superponen otras subtramas, como la descripción de las herejías de la época, su motivación y su relación con las órdenes mendicantes, o el encuentro entre las delegaciones del Emperador y el Papa en la abadía, en el marco de la política religiosa de la Baja Edad Media.

El protagonista merece una mención especial: su actitud es muy diferente a la de la mayoría de religiosos de su época. Empirista, amigo de la filosofía natural, busca siempre justificaciones racionales a los sucesos, y evita las explicaciones sobrenaturales, tan en boga en aquellos tiempos. Amigo de Guillermo de Ockham, sigue las ideas de Roger Bacon, uno de los primeros pensadores que propusieron el método científico. Fue inquisidor, lo que refuerza su capacidad como detective a ojos de ciertos eclesiásticos, pero ha dejado de creer que se pueda obtener la verdad “mediante el hierro al rojo vivo”.

Pronto en la novela se descubre un elemento que será central en toda la trama: la biblioteca, el recinto prohibido que guarda todos los libros —tanto los buenos como los malos, o contrarios a la religión cristiana—. La interdicción del abad a los monjes de poder acceder a "la mayor biblioteca de la cristiandad", en una comunidad de hombres dedicados al estudio y a la copia de manuscritos, representa una limitación importante que muchos monjes no acaban de aceptar, y tensiona de forma significativa la vida subterránea de la abadía. Al sumarse con otra tensión causada por el voto de castidad, se genera una peligrosa combinación. Guillermo y Adso descubren cómo entrar a la biblioteca por la noche, y en sus correrías encuentran libros medievales famosos. El lector los recibe con gusto, sin que el autor abrume con su erudición.

La ciencia entra en la obra de la mano de Guillermo: su espíritu racional y sus reflexiones sobre la naturaleza iluminan el libro y hacen meditar a Adso, aunque la esencia de las enseñanzas de su maestro no echa raíces en él. Como si fuera un fluido luminiscente, la ciencia permea a través de la biblioteca, pues en ella, en su catálogo o en las conversaciones de Guillermo con algunos monjes, aparecen nueve libros del saber medieval: el Teatrum Sanitatis, de Ibn Butlan, De virtutibius herbarium de Platearius, Álgebra de Al-Juarismi, De aspectibus de Alhacén, Tabulae de Al-Juarismi, De oculis de Ibn Isa Al-Kahhal, De medicamentis de Quintus Serenus, Almagesto de Claudio Ptolomeo, y el Canon de Avicena. En su mayoría son volúmenes de medicina, aunque también aparecen tratados de astronomía y de álgebra. De esos nueve textos, uno es latino, otro italiano (del siglo XI), y los siete restantes son árabes, entre los que destaca una traducción del original griego de Ptolomeo. Esta selección de obras muestra dónde estaba el centro de gravedad de la ciencia en aquel tiempo: en Bagdad, en su Casa de la Sabiduría. Resulta curioso observar cómo el libro de Ptolomeo volvió a Europa a través de la traducción árabe, porque aquí se había perdido.

En la noche que comienza el séptimo día, Guillermo resuelve el caso de las muertes de monjes. Pero Jorge de Burgos[135], el monje ciego que ejerce de antagonista, desata la ecpirosis. Es el clímax de la obra, que rápidamente desciende hacia su resolución. En su último

folio, Adso —que escribe en su vejez sobre estos hechos que contempló en su juventud— nos da noticia de lo que sucedió después, de la muerte de Guillermo en una epidemia de peste, de su viaje posterior a Italia, donde se desvió para pasar por la abadía y consiguió reunir unos cuantos folios que formaban “una biblioteca menor […] hecha de fragmentos, citas, periodos incompletos, muñones de libros”.

Esta novela histórica con trama de intriga pone de manifiesto el oscurantismo que regía en la Edad Media. Pero también muestra que existían personas racionalistas como Guillermo, que buscaban la verdad usando la razón y descartando explicaciones sobrenaturales. Y la prueba de su validez está en que consigue aclarar el misterio. Aunque Guillermo no tiene discípulos racionalistas —el propio Adso sigue las ideas dominantes de la época—, sus planteamientos sí pasarán a las generaciones futuras en las obras de los que lo han inspirado: su coetáneo Guillermo de Ockham y su maestro Roger Bacon.

Cronopaisaje (1980), Gregory Benford

"El pasado es un país extranjero, allí se hacen las cosas de otra manera". Con esta frase comienza la novela El mensajero, escrita por L. P. Hartley en 1953[136]. Un hombre maduro recuerda cuando, siendo un chico preadolescente, pasó unos días de vacaciones en casa de un compañero de clase rico, y cómo se vio envuelto en la tarea de llevar y traer mensajes entre una pareja secreta de amantes en la rígida Inglaterra victoriana. Significó un eslabón más en la secuencia histórica de emisarios: desde el dios griego Hermes, el mensajero de los dioses que servía de contacto entre los habitantes del Olimpo y las personas; pasando por Filípides, el soldado griego que corrió los cuarenta y dos kilómetros que separan Maratón de Atenas para llevar la noticia de la victoria de su ejército sobre los persas[137]; hasta el conde Miguel Strogoff, el correo del zar, inolvidable protagonista de la novela de Jules Verne.

Frente a las tareas extraordinarias de esos emisarios famosos, hoy se puede entregar un mensaje sin necesidad de que una persona lo lleve. Inventos como el telégrafo, en sus diferentes versiones, revolucionaron las comunicaciones en la segunda mitad del siglo XIX. Otro paso adelante fue la utilización de ondas electromagnéticas, predichas por Maxwell y demostradas por Hertz, para la comunicación por radio, y después por televisión. Estos sistemas fueron los precursores de los actuales de telefonía (cable y móvil), correo electrónico, wifi y mensajería instantánea.

Los métodos mencionados comparten que comunican dos lugares distantes entre sí en un breve lapso de tiempo: el intervalo que tarda el mensaje en llegar desde el emisor al receptor. Todos los mensajes van del presente hacia el futuro próximo (en sentido estricto, el término "instantáneo" es literalmente imposible por la teoría de la relatividad, aunque de manera convencional se utiliza para referirse a aplicaciones como WhatsApp o Facebook). El destino a un tiempo pasado es mucho más exótico, aunque hoy por hoy sea impracticable. La idea de que un ser humano pueda

desplazarse temporalmente a voluntad ha sido muy abordada por la ciencia ficción: desde La máquina del tiempo de Wells hasta Riesgos de los viajes en el tiempo de Oates, superar el anclaje temporal de una persona permite imaginar situaciones muy potentes, y se ha constituido como una de las limitaciones a salvar dentro de nuestro imaginario colectivo. Ha generado la conocida paradoja del abuelo[138], a la que se han propuesto diversas soluciones hipotéticas[139].

Algo menos explorado han sido los mensajes al pasado. Y de esto trata la novela Cronopaisaje, una obra de ciencia ficción escrita por un astrofísico. Plantea el siguiente argumento: en 1998 la humanidad afronta serios problemas de contaminación en los océanos, como consecuencia del uso descontrolado que se ha hecho de fertilizantes, insecticidas y herbicidas; un grupo de físicos propone enviar mensajes al pasado para que limiten el uso de esos contaminantes y solucionar en origen esas graves dificultades. Envían mensajes a 1962, utilizando unas partículas elementales denominadas taquiones, que viajan a una velocidad mayor que la luz. La novela desarrolla esas dos líneas temporales: por un lado, en 1998, la actividad de los físicos "emisores" desde la Universidad de Cambridge (Reino Unido), en contacto con los políticos y las noticias alarmantes sobre los niveles de contaminación que demandan una respuesta urgente; por otro lado, en 1962, la estupefacción de los físicos "receptores" en la Universidad de La Jolla (California), al detectar unas perturbaciones espurias en un experimento que pretenden realizar y que, tras múltiples ensayos, vacilaciones y esfuerzos, las identifican como mensajes en código Morse.

Esta excusa narrativa sirve para que el autor refleje en detalle la vida profesional y social de los científicos en esos dos momentos. Y mientras que la subtrama de Cambridge describe las relaciones de los políticos con los científicos, la de La Jolla proporciona un retrato descarnado sobre la jerarquía en la ciencia, al mostrar la realidad del joven estudiante de doctorado que prepara el experimento mencionado, bajo la supervisión de otro joven profesor ayudante. Ambos están sometidos a la inspección del jefe, un catedrático obsesionado por publicar a toda costa y que no duda en presionarles para conseguir sus objetivos. Las dos subtramas

muestran la “poca buena vida” de los científicos, siempre lidiando con las publicaciones, la búsqueda incesante de subvenciones o los nuevos proyectos.

Los cientos de páginas de la obra construyen un edificio completo sobre los mensajes al pasado. Los últimos capítulos se encargan de disolver las paradojas que inevitablemente aparecen cuando se retrocede en el tiempo. Y esta gran parábola tecnológica contrasta con la experiencia personal y subjetiva de los recuerdos individuales, con las añagazas de la memoria, con la fragilidad de la evocación. Se habla de “un vago conjunto de recuerdos” del propio protagonista cuando visita Washington y rememora estancias anteriores en la ciudad. Y en esa mirada hacia atrás, la omnisciente voz narradora hubiera podido decir: “Él recuerda esa época pasada como si mirase a través de un cristal cubierto de polvo. El pasado es algo que se puede ver pero no tocar. Y todo cuanto se ve está borroso y confuso”[140].

Parque jurásico (1990), Michael Crichton

Velázquez pintó el retrato del papa Inocencio X en su segundo viaje a Italia[141]. Consiguió que el pontífice posara para él, algo rarísimo y solo reservado a los más grandes artistas. En el cuadro sobresale su mirada dura, que no recuerda a la de un acogedor pastor ni a la de un manso cordero. Parece que el pintor acertó en captar la esencia del personaje, porque este exclamó "Troppo vero" ("demasiado cierto") al ver el retrato terminado. Trescientos años después, Francis Bacon, otro pintor, produjo una serie de obras reinterpretando este cuadro. En muchas de ellas el Papa está con la boca abierta, lanzando un alarido que, para ese artista, simbolizaba los lamentos de los perseguidos por la Iglesia en la historia. Como en muchas otras obras de Bacon, pintor de desollamientos y carne en descomposición, el grito no se oye pero se ve.

La novela que reseño también comienza con un alarido que no se oye. Es un chillido, mezcla de horror y dolor, del que solo vemos las consecuencias. Un helicóptero lleva a un hombre muy mal herido y semiinconsciente a una clínica situada en el litoral pacífico de Costa Rica. Proviene de una isla doscientos kilómetros mar adentro. Aunque lo reportan como un accidente de construcción con una excavadora, en las profundas heridas y en los músculos desgarrados la doctora identifica las señales inequívocas del ataque de un animal. Este dramático episodio inicial se cierra sin dilucidar las auténticas causas del accidente: solo la palabra raptor se escapa de la garganta del herido antes de morir.

A medida que la novela avanza, los dinosaurios van tomando protagonismo. En una excavación paleontológica en Montana (Estados Unidos), un reputado experto en esos animales extintos recibe una invitación para visitar una reserva biológica privada que formará un parque temático: se trata de escribir un informe a cambio de una suculenta cifra de dólares. Se prepara un viaje de fin de semana a esa atracción aún cerrada al público, en la isla Nublar, situada en el litoral oeste de Costa Rica. El pasaje está compuesto

por el referido investigador, una experta en paleobotánica y un matemático especializado en sistemas complejos, además de un abogado, un informático y el promotor del parque. Nada más llegar al lugar descubren dinosaurios vivos, grandes herbívoros prehistóricos. Y encuentran un cartel escrito a mano: “Bienvenidos al Parque Jurásico”. Después visitan a los dinosaurios carnívoros, en un recinto electrificado con medidas de seguridad. Este va a ser el gran reclamo: proporcionar al público una visita al mundo mágico de la era secundaria. Los organizadores lo califican como “el parque de diversiones más avanzado del mundo”. Han dispuesto varios itinerarios que los turistas seguirían en trenecitos, igual que una excursión por un gran zoológico.

Y aquí surge la pregunta clave: ¿cómo han conseguido esos animales? La visita al laboratorio de genética facilita la respuesta: son clones, creados a partir del ADN de dinosaurios encontrado en la sangre de mosquitos atrapados en ámbar fósil de 60 a 80 millones de años de antigüedad (hoy en día, la comunidad científica ha puesto muchas objeciones a la viabilidad de esa idea[142]). Una vez aclarado el origen de los animales, la obra se convierte en una novela de aventuras coral, en la que se mezclan sobornos, traiciones, ataques, huidas, persecuciones, escondrijos, todo aderezado con la lluvia y los vientos de una tormenta tropical. El investigador experto en dinosaurios deduce que hay animales reproduciéndose en libertad. Además, un sabotaje corta las comunicaciones con el exterior y provoca un fallo eléctrico masivo, que permite a los dinosaurios carnívoros escapar de su recinto. Y, en una noche fatídica, comienzan a atacar a los seres vivos que encuentran, humanos incluidos. Esos monstruos desatados —hay una enorme Tiranosaurus rex con su cría, velocirraptores muy agresivos, terópodos depredadores, Compsognathus venenosos— convierten la isla en un infierno; escapar de ella se vuelve la única y urgentísima tarea para las personas que habitan el parque. Las muertes se suceden y los horrorizados visitantes luchan desesperadamente por salvar sus vidas.

Más allá de cómo concluya la historia, el libro plantea las consecuencias indeseadas que puede originar la utilización irresponsable de técnicas científicas, el riesgo de dejar en manos imprudentes, que únicamente buscan la rentabilidad, los avances en

biología. El promotor del parque se encuentra bajo presión: inspeccionado por un organismo de protección ambiental, los inversores le urgen para comenzar a obtener beneficios, mientras que empresas de la competencia le atacan, no siempre de forma legal. Este hombre maneja mucho dinero, suficiente para constituirse en el mayor poseedor mundial de ámbar fósil y montar un laboratorio genético de última generación en el que extraer el ADN de dinosaurio. Ese dinero, junto al poder que conlleva, ¿también le da derecho a generar situaciones de extremo peligro —imprevistas por su cortoplacismo, dramáticas consecuencias de su irreflexión— que causan daños serios en las propiedades y en la vida de muchas personas? El aullido del obrero que muere en el primer capítulo es una simple pincelada de todo lo que sucederá después: un armagedón que contiene la respuesta a esa pregunta.

El enano astrónomo (1990), Chet Raymo

Umberto Eco, cuando ya era un escritor famoso, publicó dos ensayos con poco tiempo entre ellos: Historia de la belleza e Historia de la fealdad. Seguramente la documentación para uno también le ayudó para el otro porque, con una cierta frecuencia, la belleza y la fealdad se dejan ver juntas. Eso parece mostrar la pintura de Quentin Massys que aparece en la cubierta del segundo libro de Eco: una agraciada joven acaricia el rostro de un viejo feo. Pues bien, una combinación similar, en su versión madre-hijo, sucede en esta novela de Raymo[143]. El autor, profesor de física y astronomía (ahora emérito) en el Stonehill College de Massachusetts, construye una formidable peripecia humana sobre esos atributos encarnados en sus personajes, entre los que la ciencia aparece de forma natural.

A grandes rasgos, el argumento de la obra se resume así: una adolescente francesa se cuela de polizón en un barco de tropas estadounidenses que regresa a su país tras la Segunda Guerra Mundial, pero es descubierta y desembarcada en Cork (Irlanda); escapa de la oficina de inmigración y se queda en esa ciudad; está embarazada y da a luz a Frank, que resulta ser un enano. El nuevo amante irlandés de su madre le enseña el firmamento, y el niño crece con la compañía de las estrellas; a los cuarenta y tres años, con un metro veinte de estatura, escribe Acecho nocturno que es la historia de su vida.

El libro contiene intensos elementos de belleza —de hecho, la frase que comienza el texto ya nos pone sobre esa pista: “Comencemos por la belleza”—. El primero de esos elementos es Bernadette, la madre de Frank, una mujer muy hermosa, con un atractivo irresistible para los hombres, dotada de una singular independencia que le impide quedar atrapada en los fluidos del corazón. Y el segundo es el cielo estrellado, refugio al que Frank escapa de los rechazos por su condición física. Se pierde en él. Es donde busca amparo, primero desde los tejados de Cork, y después en las largas

caminatas nocturnas por los alrededores de la ciudad mirando hacia lo alto. La obra también alberga profundos ingredientes de fealdad y, como resulta obvio, el más evidente es el propio Frank y su acondroplasia.

Esa familia monoparental sobrevive en un mísero habitáculo —otro elemento de fealdad—, pero las estrecheces económicas no resultan una carga pesada para Frank ni para su madre, que las acepta con pasmosa naturalidad. Los lamentos de él van dirigidos a la separación que ha sufrido con respecto a los otros chicos, a su imposibilidad de acercamiento a las mujeres, a su condena en vida por ser enano.

La ciencia entra de manera espontánea en la obra. El amante de Bernadette es astrónomo aficionado, y le enseña a Frank el firmamento, en el tejado, a escondidas de su madre. Frank encuentra así un mundo para perderse, un consuelo para su inescapable deformidad. “La ventana por donde observaba era un desfiladero que conducía al silencio. A la soledad. Y a la belleza”. Y se van enumerando astros, estrellas, constelaciones. El Zodiaco, con sus elementos mitológicos y sus estrellas reales. Cometas. Auroras boreales. Distancias, temperaturas, colores. Pero el resultado no es nada libresco ni pesado: el autor dosifica esta información con muy buen criterio, y los elementos astronómicos son siempre pertinentes y adecuados. Frank confiesa que no es un observador de telescopio: “Prefiero la noche tal y como se presenta ante el ojo desnudo o a través de los prismáticos” afirma, aunque después narra una experiencia casi mística al observar la Luna a través de ese aparato. Pero cuando ha pasado, desea compartirla y esto no hace sino subrayar su absoluta soledad.

En la novela aparece un científico alemán exiliado en Irlanda, de nombre Hans Schreiber. Es un futuro premio nobel de física; a la vez, se trata de un tipo retorcido, que planea meticulosamente la seducción de una joven. Pienso que el autor se pudo inspirar en Schrödinger (también fue premio nobel y se exilió en Irlanda, donde llevaba una vida privada muy particular[144]). Por otra parte, las investigaciones de Schreiber sobre la nucleosíntesis de las estrellas parecen cercanas a las contribuciones de Hans Bethe, otro premio nobel real. Posiblemente el personaje de la novela esté inspirado en

ambos.

La obra navega y se desarrolla en torno a personajes bien delineados, algunos muy peculiares, que muestran pasiones profundamente humanas. En sus páginas, inundadas de emociones intensas, hay sucesos terribles combinados con una mirada siempre compasiva, a menudo poética. La astronomía encaja de manera natural porque forma parte de la vida de los personajes, bascula con sus sentimientos, enlaza con sus emociones. El enano Frank hundiéndose en el firmamento para escapar de su soledad; una excrecencia, un grumo de fealdad contemplando el cielo estrellado envuelto por la silenciosa inmensidad de una atronadora belleza. Además, queda el libro dentro de la novela: el libro de Frank, Acecho nocturno, producto de su sensibilidad, calificado de "bellísimo" por su editora. El final, que no desvelaré, anuda eficazmente las subtramas de la novela; tiendo a pensar que el autor ha pretendido favorecer a su protagonista, que, por otra parte, ya ha sufrido lo suyo.

El tío Petros y la conjetura de Goldbach (1992), Apostolos Doxiadis

Ambrose Bierce se levantó de repente: con un gesto de enfado arrugó la carta y la tiró al fuego. Se apoyó un momento en la repisa de la chimenea, fatigado por el brusco movimiento. Estaba solo. Desde su divorcio los hijos se habían marchado, y su patrona hacía rato que se había retirado tras la cena. Con la excusa de que no era una novela, las condiciones que imponía el editor para imprimir su Diccionario del diablo[145] eran draconianas, inaceptables. Buscaría a otro.

Escritor y periodista, conocido por su mordacidad y mala baba —sus contemporáneos lo apodaban Bitter Bierce, 'Amargo Bierce'—, su final fue uno de los más singulares de la historia de la literatura. A finales de 1913, desde Estados Unidos cruzó la frontera y se adentró en México, que estaba en plena revolución. Y ahí se pierde su pista, lo que ha generado varias conjeturas. Una hipótesis sitúa su muerte en la batalla de Ojinaga, en enero de 1914, ya que un documento habla de la muerte de un "gringo viejo". Sin embargo, la tradición oral de la villa de Sierra Mojada afirma que Bierce fue fusilado en el cementerio del pueblo. Y también existen otras hipótesis, todas sin confirmar[146].

La noción de conjetura también existe en matemáticas, con un significado similar: una hipótesis que se cree cierta pero que no ha sido demostrada (y, por tanto, representa un reto). Sobre una de ellas, muy famosa, trata esta novela de esta reseña. Es una obra de ficción en donde la ciencia está en primer plano: considera la conjetura que Christian Goldbach escribió a Leonhard Euler en 1742: "Todo número par mayor que dos se puede escribir como la suma de dos números primos", pero que él era incapaz de demostrar. A pesar de la sencillez de su enunciado, se ha mantenido sin demostrar durante casi tres siglos. Y en la actualidad esta conjetura permanece como un problema abierto[147].

El libro ofrece una interesante historia que nos acerca al mundo de las matemáticas europeas en el primer tercio del siglo XX. El punto de vista del protagonista, un sobrino de un matemático griego eminente, pasa de la admiración al rechazo, del amor al odio, de la exigencia a la compasión. De niño, la figura misteriosa del tío Petros le fascina: observa cómo su padre y su otro tío lo rechazan, lo que aumenta el interés del protagonista. En sus indagaciones adolescentes, descubre que el tío Petros ha sido un gran matemático, catedrático de la Universidad de Múnich. El protagonista comienza a sentir el gusanillo por esa disciplina y sueña con ser matemático. Se lo confiesa al tío Petros. Como prueba de talento, este le propone un problema que ha de resolver durante el verano; si no lo consigue, deberá abandonar las matemáticas para siempre. A pesar de su dedicación total, el protagonista no lo resuelve y le firma al tío Petros su renuncia a dedicarse a las matemáticas.

El tiempo pasa y el protagonista consigue estudiar en una universidad estadounidense. Allí, por un azar, se da cuenta de que el problema del tío Petros era la conjetura de Goldbach, que se ha resistido a las mentes más claras de la matemática. Tras insultarlo por carta vuelve a Grecia, donde el tío Petros se explica. Una buena parte de las matemáticas europeas del primer tercio del siglo XX está contenida en esa descripción, en la que aparece la labor del tío Petros, realizada en silencio a lo largo de su vida, sin publicaciones. Profundamente motivado por las matemáticas, eligió la conjetura de Goldbach como un problema lo suficientemente importante. Durante sus años más creativos como matemático se dedicó en exclusiva a ella. Pero lo hizo aislado, incluso ocultando sus investigaciones para que nadie se pudiera aprovechar de sus resultados intermedios. Al final, el tío Petros no consiguió demostrar la conjetura, aunque logró probar un par de teoremas importantes. Cuando se decidió a publicarlos, se enteró con sorpresa de que esos teoremas ya habían aparecido unos meses antes, publicados por otros investigadores. Fue una desagradable consecuencia de trabajar aislado. A este duro golpe se unió el famoso teorema de incompletitud de Gödel: en toda teoría axiomática que contenga a los números naturales, existen proposiciones ciertas que son indemostrables. La conjetura de Goldbach, ¿era una de esas proposiciones ciertas pero no

demostrables? A partir de ese momento declina la investigación del tío Petros acerca de la conjetura, hasta llegar a nada cuando vuelve a Grecia, meses antes de la guerra de ese país con Italia (en el contexto de la Segunda Guerra Mundial).

En todo ese proceso, el sobrino narrador aprende diversas facetas de cómo se realiza la investigación. Se ve la crudeza del sistema científico: la primera persona que publica un resultado recoge todo el crédito, las que vienen por detrás no cuentan. Evalúa la motivación de los grandes matemáticos: “Aunque […] el matemático declare que su intención es descubrir la Verdad, la auténtica materia prima de sus sueños es la Gloria”. También reflexiona sobre la competitividad y la envidia, como muestra el pensamiento de Petros tras conocer la muerte de Ramanujan. El sobrino se humaniza al ver la soledad de su tío cuando se encuentra sin capacidad para seguir enfrentándose a la conjetura, y su frustración al comprobar que ha gastado su vida en vano. Por último, se enfrenta al autoengaño que su tío se ha construido para justificarse ante sí mismo.

Al autor se le nota que sabe matemáticas, aunque se dedique profesionalmente al cine y a la escritura. Creo que ha sabido captar las vicisitudes de un lobo solitario en el proceloso mundo de las matemáticas de hace aproximadamente un siglo. Hoy, aunque ha aumentado la velocidad de propagación de los resultados y permanecer aislado es casi imposible, las cuestiones sobre la motivación de la investigación, la competitividad y el personalismo permanecen. La conjetura de Goldbach sigue indemostrada[148].

Acerca de Roderer (1992), Guillermo Martínez

El dominio de tareas intelectuales no es frecuente en miembros de la realeza, más allá de ingeniosas conversaciones de salón. Por eso es notable el caso de Alfonso X de Castilla (1221-1284), llamado el Sabio. En la oscura Edad Media, aparte de su rol de gobernante, este rey fue coautor de canciones religiosas como las Cantigas de Santa María, impulsó la confección de las tablas astronómicas conocidas como Tablas Alfonsíes y promovió el Libro de los juegos, que, en parte, trata del ajedrez[149].

La novela de esta reseña comienza precisamente con una partida de ajedrez, que sirve para mostrar el carácter de desafío intelectual que permea toda la obra —también hay otras subtramas secundarias que no trataré aquí—. Los jugadores son dos chicos adolescentes con ambiciosas aspiraciones de conocimiento: el protagonista, que narra en primera persona y cuyo nombre desconocemos, y Gustavo Roderer, un chico de la misma edad que acaba de llegar a la población del primero. Aunque no se juegan nada, internamente compiten por la preeminencia mental de uno sobre el otro. El narrador está convencido de que ganará pero acaba abandonando, y Roderer se yergue con la superioridad intelectual.

El recién llegado asiste al mismo curso de secundaria que el protagonista. Es un chico omnívoro, todo le interesa. Pero, a la vez, muestra un extraño aislamiento: no interacciona ni con sus profesores ni con sus compañeros. Entra en clase, saca un montón de libros de su cartera y se dedica a leerlos, a consultarlos, a saltar de uno a otro sin atender a la explicación del profesor de turno. Aunque, en dos ocasiones, estos consiguen captar su atención. En una de ellas, el docente de matemáticas, espoleado por una pregunta, se explaya sobre el método de demostración por reducción al absurdo[150], y Roderer toma notas de su explicación. La segunda ocasión sucede cuando el profesor de ciencias naturales habla de las virtudes del opio como droga para estimular la lucidez mental. Antes de que comiencen los primeros exámenes, Roderer

deja de asistir a clase.

El protagonista le visita en su casa; lo encuentra rodeado de libros, incapaz de dejar de pensar en ellos. A partir de esa reunión, el protagonista cimienta su decisión de estudiar matemáticas en Buenos Aires el curso siguiente. En una segunda visita, Roderer le confiesa el propósito de su estudio incesante: "… el verdadero conocimiento, el logos, que resguardan juntos el Diablo y Dios". Comentan un libro que Roderer le dejó en su primera visita, cuyo protagonista parece ser inmune a los sentimientos, un ser exclusivamente cerebral. Sin embargo, ese héroe cede a alguna pasión humana, lo que inflama a Roderer: "¡Como si la inteligencia no pudiera arder y exigir las hazañas más altas, la vida misma!". El mito fáustico[151] también está presente en ese libro: el protagonista vende su alma al Diablo a cambio de veinticuatro años de vida intelectual intensa y exaltada para poder terminar su "obra cumbre". Pero Roderer rechaza esta postura e imagina la reacción del Diablo si recibiera una negativa a su oferta; en ese pasaje el lector intuye una prefiguración de su propio destino[152].

Mediante una beca, el protagonista marcha a Buenos Aires. En una vuelta de vacaciones, le habla a Roderer de: "… un resultado de lógica matemática […] que puede ser el último clavo para enterrar la filosofía". Le da clase durante una semana para llegar a ese teorema. Concluye con una paradoja para los sistemas filosóficos: "… o bien son demasiado simples, o bien, si tienen el mínimo necesario de complejidad, ellos mismos originan sus fórmulas inaccesibles, sus preguntas sin respuesta". Aquí, el autor se inspira en el teorema de incompletitud de Gödel para trasladarlo a los sistemas filosóficos. Sobre esta pirueta de la ficción, el autor volverá en su novela Los crímenes de Oxford, también reseñada en este libro.

Los dos jóvenes se separan de nuevo. El protagonista tarda varios años en volver. Lo hace en una visita breve, de un par de días. Y en ese regreso la novela termina. Casi acaba en el lugar donde empezó, en el club de juegos del pueblo. Allí se encuentran los dos jóvenes, sobre el fondo sonoro del seco golpear de los dados y las voces que piden ginebra. Se sientan en la mesa con el tablero grabado y, a pesar de que no jueguen, el desenlace de la obra me lleva a la

película El séptimo sello[153], en la que el caballero protagonista juega una partida de ajedrez con la muerte. Roderer confiesa que ha acabado su teoría pero no la ha escrito, y le pide al narrador que lo haga por él. Como este se marcha al día siguiente, le propone transcribirla esa noche[154].

Esta obra breve, de menos de ciento cincuenta páginas, engloba un conjunto sustancial de conceptos nada simples. Enmarcados por la pulsión humana por saber —en matemáticas, la versión más pura y abstracta del conocimiento—, aparecen las limitaciones a ese deseo, como las teóricas —el teorema de Gödel—, el tiempo que conlleva su realización —lo que conduce al mito fáustico—, y la restricción o liberación de las pasiones humanas. Todo ello enmarca muy adecuadamente la dedicación exclusiva de Roderer a su objetivo imposible.

La isla del día de antes (1994), Umberto Eco

En el año 2011, el catedrático, escritor y crítico literario José Carlos Mainer nos regaló la tercera edición de su ensayo titulado La escritura desatada, El mundo de las novelas. Con la icónica imagen de Marilyn Monroe leyendo el Ulysses de Joyce en la cubierta —lo que activa múltiples interpretaciones—, el texto se explaya con lo que el título promete, y recorre la variedad de formas que han poblado el mundo de las ficciones narradas desde la Antigüedad hasta hoy. Un buen ejemplo de esa escritura desatada es la obra sobre la que trata esta reseña. En el marco de la novela histórica, el autor describe con mucha viveza una serie de eventos que sucedieron realmente en la Europa del siglo XVII. Ese tiempo, rico en cábalas e intrigas, proporciona el caldo de cultivo perfecto para construir una ficción con múltiples subtramas que la dotan de una gran riqueza.

Partamos de un dato. El explorador español Álvaro de Mendaña descubrió las islas Salomón en 1568. Pero cuando volvió veinte años después no las encontró. No es que hubiesen desaparecido bajo el océano, simplemente no pudo dar con ellas porque los sistemas de localización de sus barcos eran muy deficientes. Este es un ejemplo de las dificultades de los navegantes de aquel tiempo en sus exploraciones: mientras que calcular su latitud —el paralelo sobre el que se encontraban— no era complejo, determinar su longitud —el meridiano en que se hallaba el barco— se convertía en una tarea difícil. Hasta que John Harrison desarrolló su cronómetro marino, en la segunda mitad del siglo XVIII, no se sabía calcular con precisión la longitud de la posición de un buque.

Se propusieron diversos procedimientos para resolver esa carencia, pero se descartaron por ser poco prácticos. Solo quedó uno, que se basaba en la medida del tiempo: determinando la hora local y, sabiendo en ese momento la hora en el puerto de origen, se puede calcular la longitud, ya que, teniendo en cuenta que la Tierra da una vuelta completa (trescientos sesenta grados) cada veinticuatro

horas, por cada hora de diferencia hay quince grados angulares de distancia. Para medirlo, hay que mantener a bordo un reloj con la hora del puerto de origen, pero con el balanceo del barco los relojes se atrasaban o adelantaban, sin contar con el cambio de climas, que provocaba desajustes. En resumen, para calcular la longitud es necesario conocer a bordo con exactitud la hora del lugar de partida, pero los relojes del siglo XVII no eran precisos en el mar.

Demos ahora un salto en el vacío. Tres siglos después, Albert Einstein llamó "acción fantasmal a distancia" a una consecuencia del entrelazamiento cuántico: si dos partículas elementales estaban entrelazadas, bastaba con medir el estado de una para conocer con precisión el estado de la otra, sin importar la distancia que hubiera entre ellas[155]. Aunque Einstein era escéptico ante tal posibilidad, en los últimos años se han realizado experimentos que la confirman, con el sobresaliente hecho de que el estado de la segunda partícula se muestra instantáneamente, sin estar sometido al límite de la velocidad de la luz[156].

Volvamos a la novela. En el siglo XVII se cultivó la fantasiosa idea del polvo de simpatía (también llamado ungüento armario), que permitía los mismos efectos que había anticipado Einstein con el entrelazamiento cuántico: acción fantasmal a distancia. Era un polvo con efectos mágicos: si se echaba sobre la espada que había herido a alguien, hacía que esa persona sanase; pero si la hoja de la espada, tras recibir el polvo de simpatía, era expuesta al fuego, la persona herida aullaba de dolor. Y estas reacciones instantáneas también se producían con animales. Con estos mimbres, el autor consigue construir una novela espléndida, en la que Roberto, el protagonista, espía, por orden del cardenal Mazarino, un italiano en la corte francesa, a un agente inglés en un navío holandés. Sospechan que ese individuo posee un método para calcular la longitud, también conocido como el teorema del punto fijo. Pero las pesquisas dan resultado cuando observa que el agente inglés y sus ayudantes mantienen, en un lugar secreto de la bodega del barco, a un perro con un profundo corte abierto que aúlla en ciertos momentos. Creen que las quejas se corresponden con las doce horas de Londres, donde exponen el arma causante de la llaga al fuego cada mediodía. Los ayudantes llevan un escrupuloso registro de las horas en que el animal se queja con más intensidad. Pero el barco

naufraga, y Roberto es el único que se salva. Atado a una tabla, la resaca le lleva hasta un barco desierto, sin tripulación, que está fondeado frente a una isla desconocida. En el nuevo navío aparecen los modelos astronómicos de Galileo, la Specola Melitense, los eclipses, un telescopio, la enfermedad del amor…

Y la novela sigue, mecida por la gran capacidad literaria del autor, que le permite desarrollar voces en estilos muy diferentes en sus múltiples subtramas, fundadas en la extraordinaria cantidad de conocimientos de Eco. Yo me quedo con una sencilla frase del capítulo diecinueve, que se podría eliminar sin causar un gran daño a la trama, pero que atesora sabiduría destilada, y con la que José Carlos Mainer posiblemente estaría de acuerdo: “Para sobrevivir, hace falta contar historias”.

Oveja mansa (1996), Connie Willis

El físico francés León Foucault inventó el péndulo que lleva su nombre para visualizar la rotación de la Tierra. Tras varios experimentos iniciales, en 1851 realizó una demostración pública en el Panteón de París, colgando de su bóveda un péndulo de sesenta y siete metros de largo con una bala de cañón de veintiocho kilos[157] recubierta de latón. Fue un éxito absoluto: la huella que dejaba en un arenero mostraba claramente la rotación del plano de oscilación. Pero aquel lugar, además de ofrecer una arquitectura adecuada, también aportaba significado. El Panteón, edificado en la cima de la colina de Santa Genoveva, impone con su frontal neoclásico y su enorme cúpula. La presencia del péndulo de Foucault en el Panteón, mausoleo laico[158] que recoge los restos de los grandes hombres y mujeres de Francia[159], recuerda la consideración de que la ciencia es un asunto serio, y que debe ser tratada con respeto y veneración (y, a veces, hasta con un punto de solemnidad).

Esa reverencia por la ciencia no está nada presente en las páginas de la novela de esta reseña. Bien al contrario, Sandra Foster, la protagonista, se esfuerza en desmitificarla: “El proceso científico es […] complicado, azaroso y mal dirigido, y depende enormemente de la casualidad”. Para sustentar esa tesis, desgrana una serie de ilustrativas anécdotas sobre científicos y sus hallazgos (poco importa que algunas hayan sido desmentidas en otros foros). Por ejemplo, Alexander Fleming era hijo de un jardinero que trabajaba en la casa de la familia Churchill. Cuando Winston Churchill, el que fuera primer ministro británico, tenía diez años, se cayó en un estanque y el jardinero lo salvó. Como muestra de gratitud, sus padres pagaron los estudios universitarios de Alexander[160] en la facultad de medicina. La puntería de Fleming con el rifle hizo que, una vez graduado, consiguiera seguir en el St. Mary’s Hospital Medical School para competir con el equipo de tiro. Tras la Primera Guerra Mundial volvió a ese hospital. Allí, en 1928, descubrió la penicilina de forma accidental en su desordenado laboratorio. O el

caso de las paperas de Einstein a los cuatro años. Para distraerlo en los largos días de cama, su padre le regaló una brújula de bolsillo. El propio Einstein ha confesado el impacto que le causó ese aparatito, con su aguja siempre apuntando en la misma dirección sin estar en contacto con nada. Tras esa anécdota, la autora apostilla: "Y [con la brújula, su padre le entregó] las llaves del universo".

También detalla casos en los que, tras varios días de intensa dedicación, la solución de un problema aparece en la mente del investigador sin esfuerzo aparente, como si fuera un regalo. Por ejemplo, el incidente del matemático francés Poincaré con el autobús. Cuando era profesor en la Universidad de Caen, llevaba trabajando una temporada sobre una cuestión que se le resistía. Frustrado, decidió tomarse un descanso, y se unió a una excursión geológica. Al subir al autobús, la solución del problema apareció nítida en su mente. Para explicar este fenómeno, la autora recurre al caos: "Otros teóricos del caos han explicado la experiencia de Poincaré como el resultado de la conjunción de dos marcos de referencia distintos". O el caso de Mendeléiev, el padre de la tabla periódica, que protagonizó una anécdota parecida. En 1869 se dirigía a una conferencia sobre la fabricación de quesos cuando se quedó dormido en el tren[161]. "En un sueño vi una tabla en la que todos los elementos encajaban en su lugar. Al despertar, tomé nota de todo", declaró. Y así nació la clasificación de los elementos químicos[162].

Esta novela contiene mucho humor; la autora enumera anécdotas cotidianas y nada solemnes sobre las contribuciones de multitud de personas de ciencia —incluidos grandes nombres— siempre en la misma línea: lo que más importa de un científico no es su preparación, sino la suerte. Cita un conjunto relevante de investigadores de primer nivel, protagonistas de pequeñas historias que sirven para ambientar la trama humorística de la obra. La acción se desarrolla en la empresa HiTek —un obvio guiño a la expresión "High Technology", y una alegoría de organizaciones científicas reales—, donde la protagonista estudia toda clase de modas: la del pelo corto, la del hula-hoop, la de la muñeca Barbie, etcétera. Los errores en la entrega de paquetes de una hilarante subalterna llamada Flip facilitan que la protagonista conozca a otros

investigadores y, en particular, a un teórico del caos con quien establece una buena relación personal. Con todo, la novela no se deja arrastrar por el humor fácil, y contiene pensamientos muy certeros sobre la investigación científica: “Los logros científicos implican asociar ideas que nadie ha asociado antes, ver conexiones que nadie antes ha visto”. La trama avanza agitada por sucesos inesperados. La protagonista y su compañero consiguen un rebaño de ovejas para experimentar entre las modas y los sistemas caóticos, en los que la oveja líder —también llamada la oveja mansa— determina de forma no convencional su comportamiento. Aunque cuando el rebaño entra en el edificio y llega hasta los despachos del equipo directivo, la situación se vuelve más tensa. En conjunto, todo es muy risible y surrealista.

El final, que no desvelaré, contiene unas atinadas reflexiones sobre las modas vistas como sistemas caóticos imposibles de predecir, suscitadas por una protagonista contenta que, por una vez, se sale con la suya.

Amor perdurable (1997), Ian McEwan

La comunicación científica observa cautelosas peculiaridades. Se efectúa en revistas especializadas con revisión previa, y usa una jerga especial. Un artículo de ciencia ha de estar motivado con respecto al estado de la cuestión, sin caer en la artificiosidad; tiene que ser riguroso y preciso en sus expresiones formales y no formales y debe evitar, tanto como sea posible, que su interpretación dependa del lector. Ha de mostrar la originalidad de la aportación y los beneficios que genera, moderando el culto al ego, demasiado presente en el mundo académico, con el respeto a la tarea del resto de investigadores —no vaya a ser que algún revisor anónimo se sienta minusvalorado—, lo que conduce a emplear eufemismos. Este argot científico, trufado de siglas, compone un auténtico dialecto con las reglas gramaticales del inglés pero lleno de expresiones propias y significados particulares, solo comprensible para los iniciados[163].

Es muy raro que un escritor considere la comunicación científica como un género literario en sí mismo. Por eso es notable que un autor consagrado como McEwan lo haya trabajado en la novela de esta reseña. Para llegar a ese punto hemos de analizar primero su trama: cuenta la extraña historia de Joe, el protagonista y narrador que, tras un vertiginoso incidente, sufre el acoso de un perturbado llamado Parry, obsesivamente enamorado del primero. Joe, antiguo investigador de electrodinámica cuántica, nos cuenta su vida cotidiana de escritor de artículos científicos divulgativos junto a su mujer Clarissa, especialista en la obra del poeta británico Keats, y los incidentes que le genera ese persistente acoso (un desorden psiquiátrico del perseguidor).

Inicialmente, Parry se limita a telefonear y Joe le rechaza. Después le sigue, y tienen varios encuentros en la puerta de su casa, en los que el protagonista reafirma su negativa. Joe comienza a recibir cartas, varias a la semana, mientras que la presencia del acosador frente a su edificio se hace habitual. Convencido de su ficción,

sumergido en su ilusión paranoica, Parry es inasequible al desaliento. Por el contrario, Joe se desquicia y su relación con Clarissa se resiente. Se documenta sobre este trastorno y concluye que se trata de un caso de síndrome de Clérambault. Acude a la policía, porque los sujetos que lo sufren se suelen volver agresivos, pero los agentes no recogen su petición.

El autor, gran prestidigitador literario, ya ha captado la atención del lector y le da un respiro. Describe unos acontecimientos del siglo XIX que pudieron cambiar el curso de la ciencia: Friedrich Miescher, un médico suizo, aisló en 1869 el ADN del núcleo celular. No obstante, la comunidad científica no le prestó atención y esa molécula, imprescindible para la vida, pasó desapercibida varias decenas de años hasta que Wilkins, Franklin, Crick y Watson supieron interpretarla. En 1953, Watson y Crick publicaron un artículo en la prestigiosa revista Nature, en el que daban cuenta de sus hallazgos; ellos y Wilkins recibieron el Premio Nobel de Medicina en 1962, por el descubrimiento de la estructura del ADN. Rosalind Franklin, que había tenido un protagonismo esencial en el proceso, había muerto unos años antes.

Celebran el cumpleaños de Clarissa en un restaurante y aparece Jocelyn, su padrino, que ocupa un cargo en el proyecto del genoma humano. Jocelyn diserta sobre el descubrimiento de Miescher: “Aquella constituiría una de las grandes ocasiones desperdiciadas de la historia de la ciencia […]. Lo tenían delante de las narices —observó Jocelyn—. Pero eran incapaces de verlo”. Continúa con una descripción de los pequeños avances que finalmente concluyeron en la concepción del ADN tal y como lo conocemos hoy. A la vez, Joe describe el restaurante y, en particular, una mesa cercana con el mismo número de comensales y con la misma distribución de sexos que la suya. Una casualidad que será clave. Sin embargo, la animada conversación con Clarissa y su padrino prosigue sobre el poeta Keats (con sospechosa equidad, McEwan dedica la primera parte de la conversación a la biología y la segunda a la poesía). Pero esta conversación culta solo ha sido un breve reposo, un suspiro de calma antes de que se desate la tempestad —Clérembault ya lo advertía: los que sufrían ese síndrome se volvían peligrosos—. Con los postres llega la tragedia. Impactado por las consecuencias, Joe repite su visita a la policía, pero harto de su inoperancia busca

medios ilegales de protección. El acosador continúa con su ataque, y la obra concluye cerrando unas subtramas de manera abrupta y otras de forma inesperada. Finalmente, la historia desemboca en el lugar donde empezó: en la verde y apacible campiña inglesa.

La novela se completa con dos apéndices. El primero es un artículo recogido de la Revista Británica de Psiquiatría, que describe con un lenguaje técnico el caso de la novela. Da la impresión de que McEwan ha tomado la inspiración de ese caso y lo ha ficcionado para producir su obra. Pero en realidad sucedió lo contrario: en el colmo de la destreza literaria, el autor escribió un artículo científico —el recogido en ese apéndice— a partir de los elementos de ficción de la novela, y lo envió a dicha revista para su publicación. El artículo fue rechazado, así que nunca se publicó. Como curiosidad, estaba firmado por los doctores Wenn y Camia, palabras que están formadas con las letras de “Ian McEwan”. Esta revelación proviene del Ramson Center, que almacena el legado del autor. El segundo apéndice es una carta escrita por Parry en su internamiento, dirigida a Joe y remitida al Dr. Wenn, uno de los supuestos autores del trabajo anterior. Si ese falso artículo se hubiera llegado a aceptar, hubiera supuesto embarazo para el editor de la revista cuando se hubiese conocido esta anécdota.

El teorema del loro (1998), Denis Guedj

Hace millones de años los dinosaurios dominaban el planeta Tierra. Su extinción, probablemente causada por los efectos de la caída de un gran meteorito en la península de Yucatán, no fue total. Los grandes saurios desaparecieron, pero un grupo de dinosaurios pequeños denominados celurosaurios sobrevivieron y han dado lugar a las aves actuales. El caminar de una gallina común nos recuerda el movimiento que debían de tener los temibles carnosaurios que marchaban sobre dos patas.

El libro de esta reseña comienza a partir de un ave con una particularidad muy especial: es un loro que sabe matemáticas. Llega de forma atropellada a una peculiar familia parisina que, según la madre, cuenta con "dos gemelos, un sordo y un paralítico". Es un loro hablador —un espléndido ejemplar de amazona de frente azul, con el plumaje verde brillante y los extremos de las plumas remeras en rojo—, y muestra una increíble verborrea para iniciar temas de la historia de las matemáticas, los cuales son completados por el paralítico, el librero Ruche, el protagonista de la historia, tras documentarse en la Biblioteca Nacional de la capital francesa.

Varios hilos narrativos se entrecruzan en esta novela coral: el origen y el devenir del loro; el matemático francés residente en Manaos (Brasil) que ha reunido una extraordinaria biblioteca sobre su disciplina y la envía a Ruche, su amigo de juventud; la Mafia siciliana, que aparece hacia el final del libro… Todas las subtramas cooperan para dibujar un friso completo de las matemáticas desde los antiguos griegos (y anteriores) hasta nuestros días, con reflexiones sobre su desarrollo, principales contribuciones, conjeturas, teoremas, anécdotas, etcétera.

Ruche recibe la primera carta de su amigo, el matemático en la selva brasileña, en la que anuncia la llegada de sus libros. Días después, el loro, adoptado por la familia con el singular nombre de Sinfuturo, comienza a narrar la historia de Tales de Mileto, lo que

espolea al protagonista para refrescar su memoria en la Biblioteca Nacional. Un domingo por la tarde, Ruche continúa con Tales en la primera de las sesiones que imparte a su familia sobre matemáticas: describe cómo el griego calculó la altura de la pirámide de Keops a partir de su sombra, y la génesis de la proporcionalidad. Una segunda carta desde Manaos apunta a Pitágoras y, en una nueva sesión de domingo por la tarde, Ruche instruye a la familia sobre aquella hermética escuela matemática y sus peculiares modos de funcionamiento. La llegada y clasificación de "la biblioteca de la selva" —así llaman a los libros enviados desde Manaos— da pie a mencionar muchos matemáticos medievales ilustres, en especial árabes, que eran los más adelantados en su época. Motivado por esclarecer las sutiles incógnitas que se derivan de las cartas de su amigo, Ruche bucea en la biblioteca de la selva, lo que sirve de excusa narrativa para desarrollar una peculiar historia de las matemáticas. En otra sesión, Ruche se centra en la ciudad de Alejandría, con su Museo[164], Biblioteca y Faro, y les introduce en la obra de un miembro del Museo: los trece libros de los Elementos de Euclides. Los textos revisan la geometría plana, la teoría de números (en especial los números primos y la descomposición), y la geometría espacial, con los cinco poliedros regulares que se pueden inscribir en una esfera (los "sólidos platónicos").

La persuasión por la palabra era un elemento fundamental de la cultura griega. Llevada al terreno de las proposiciones matemáticas, generó las demostraciones, lo que, a su vez, obligó a los helenos a desarrollar la lógica. Tras un paréntesis en el que se mencionan otras matemáticas antiguas (egipcia, india, china), se realiza una nueva sesión que precede a la cena de Nochebuena. Ruche la dedica a tres problemas clásicos de la geometría griega: la cuadratura del círculo, la duplicación del cubo y la trisección del ángulo, a resolver empleando solo regla y compás. En la siguiente sesión, ya en el año nuevo, Ruche viaja hasta Bagdad y su Casa de la Sabiduría. En ella destaca Al-Juarismi y su gran contribución —en libro y tema—: Álgebra, el mundo de las ecuaciones.

Entre las muchas aportaciones reflejadas en el texto, sobresalen los números llamados arábigos —aunque su auténtico origen fue la India—. La notación posicional y la inclusión del cero como un dígito más facilitaron enormemente las operaciones aritméticas. Se

explica la evolución de la notación, desde cuando las ecuaciones aparecían como frases hasta su expresión simbólica actual (los signos $+$ y $-$, el $=$, las x, el ocho acostado del infinito, etcétera).

En el Renacimiento, matemáticos europeos notables intentaron resolver ecuaciones de grado cada vez mayor. La aportación de Descartes con sus coordenadas fue nuclear para la ciencia posterior, así como el cálculo infinitesimal, desarrollado independientemente por Newton y Leibniz. En el siglo XVII sobresalió un aficionado genial: el magistrado Fermat, que afirmó un famoso resultado sin demostración, porque esta no cabía en el margen del libro que estaba comentando[165]. La narración prosigue con el suizo Euler, en el siglo siguiente, lo que da pie a describir la conjetura de Goldbach[166]. Esta parte de la obra es particularmente interesante porque su amigo de Manaos ha confesado en la segunda carta que ha resuelto ambas (la de Fermat y la de Goldbach), aunque mantiene en secreto sus demostraciones. Y, en los meandros de la narración, aparecen otras facetas matemáticas como la combinatoria, la trigonometría o las probabilidades. Señala a investigadores excepcionales que murieron jóvenes, algunos en la veintena, pero que dejaron contribuciones muy sustanciales.

Nos acercamos al final del libro y los acontecimientos se precipitan. Sin desvelar el desenlace, diré que Arquímedes y Siracusa cobran bastante protagonismo, con un último giro en el que interviene un suceso cercano para un texto publicado en 1998. Y el libro concluye con una singular conferencia de descendientes de dinosaurios, en medio del gran pulmón que aún conserva el planeta Tierra.

En busca de Klingsor (1999), Jorge Volpi

El 8 de mayo es fiesta en Francia; a veces, amanece un espléndido día de primavera ideal para pasear por las ventosas playas atlánticas o por las forestas del interior. Se conmemora el Día de la Victoria de 1945, el final de la Segunda Guerra Mundial en territorio europeo (la guerra aún alentaría en el Pacífico unos meses más y lanzaría dos terribles zarpazos en forma de hongo con las bombas atómicas estadounidenses).

Tras la capitulación de Alemania, los aliados se esforzaron en su desnazificación, lo que condujo al proceso de Núremberg en 1946, en el que los científicos no fueron una excepción. Y ahí se enmarca esta novela. Un acusado en ese juicio, en las declaraciones previas que registra la obra, mencionó a Klingsor como el nombre en clave del asesor científico de Hitler. Aunque se desdijo después, fue suficiente para que la inteligencia militar estadounidense se lanzara a la búsqueda de ese enigmático personaje, propósito que constituye el núcleo de la obra. Con un monumental proceso de documentación tanto histórico como científico, esta ficción camina entre teorías y sospechas, experimentos y conspiraciones, ideas y espías, en un encuadre que incluye lo científico y lo militar en el dramático marco de la gran carnicería que fue la Segunda Guerra Mundial. Los protagonistas de la trama son el teniente estadounidense Francis P. Bacon, encargado de la investigación, y el matemático alemán Gustav Links, que colabora con él. El texto se entreteje con las vidas personales de los personajes, la abundante actividad científica del momento y el devenir de la guerra.

La narración reconstruye con gran fidelidad la sociedad de la época y se apoya en los eventos de su tiempo. Pero también es una obra con muchos elementos de ciencia. Está muy centrada en esa Alemania donde la mecánica cuántica dio sus primeros pasos con el famoso artículo de Max Planck sobre la radiación del cuerpo negro en 1900; donde Einstein —un alemán trabajando en una oficina de patentes en Suiza— publicó tres artículos en 1905 que cambiaron el

rumbo de la física; donde, en los primeros veinticinco años del siglo XX, se habían cosechado veintiocho Premios Nobel. En la siguiente década el ascenso del nazismo fue imparable, en medio de las turbulencias de la República de Weimar y con un agitado ambiente social. Cuando Hitler alcanzó la jefatura del gobierno en 1933, las bases de la mecánica cuántica ya estaban bien definidas. Para entonces, científicos de renombre —como Einstein— habían emigrado, y otros estaban próximos a hacerlo[167]. Sonaban tambores de guerra en Europa cuando el químico alemán Otto Hahn descubrió (su exasistente Lise Meitner jugó un papel importante en el proceso) la fisión nuclear. Publicó los resultados en 1939 y, desde entonces, el gobierno alemán sabía que la energía atómica podría utilizarse para fabricar bombas. En el otro lado del Atlántico, Einstein alertaba por carta a Roosevelt, añadiendo que Alemania controlaba las mayores minas de uranio del mundo, en la anexionada Checoslovaquia. En ese momento, Alemania parecía tener ventaja en el terreno atómico[168].

Y llegó el monstruo de la guerra. La contienda incendió Europa; después de la demostración de la guerra relámpago que conquistó Francia en seis semanas, nadie dudaba de que Alemania la ganaría[169]. Tras el ataque japonés a Pearl Harbor, Estados Unidos entró en el conflicto. En 1942, las derrotas germanas en el frente ruso obligaron a redistribuir los recursos y el programa atómico alemán recibió menos atención. El físico Enrico Fermi construyó en Chicago, en diciembre de ese mismo año y bajo las gradas de un estadio abandonado, la pila atómica que automantuvo la primera reacción en cadena.

Pero volvamos a la novela. Sobre las vidas anteriores de los protagonistas, el teniente Bacon había sido un brillante estudiante de física; ya graduado, pasó a ser asistente en el Instituto de Estudios Avanzados de Princeton, tutorizado nada menos que por John von Neumann. Bacon conoció a otros grandes nombres de ciencia que visitaron Princeton, lo que permite al autor ficcionar escenas con esas eminencias. Por otra parte, el matemático Gustav Links se había formado en universidades alemanas en las ideas de Cantor sobre conjuntos infinitos. También había estudiado el programa de Hilbert, y conocía los intentos de Russell y Whitehead para formular las matemáticas desde primeros principios. En ambos

casos, el autor combina hábilmente las materias científicas, que pueden resultar algo áridas, con devenires inesperados —aventuras eróticas incluidas— que hacen al libro más variado para la persona que lee.

Algo se movía dentro del monolítico ejército alemán: había ruido de sables y él era el objetivo. Planeado largamente, el atentado contra Hitler se ejecutó en La Guarida del Lobo —su cuartel general— el 20 de julio de 1944, pero los conspiradores fallaron y se desató una represión feroz. Un personaje de la novela está en la periferia del complot y sufre sus consecuencias. Por otro lado, el proyecto atómico alemán progresaba a ritmo lento. Ya en suelo europeo, los aliados desarrollaron la operación ALSOS para conocer los avances del ejército alemán en materia atómica y, eventualmente, detener a los científicos más destacados. Cuando la caída alemana era inminente, operaciones de comandos capturaron a varios de ellos. Cautivos, fueron trasladados al Reino Unido, donde recibieron la noticia de las bombas atómicas estadounidenses. Por sus reacciones, se deduce que estaban lejos de conseguir la bomba atómica; algunos vivieron la noticia como un dramático fracaso personal.

Agotada la guerra, se activa la búsqueda de Klingsor. Se producen numerosas pesquisas: Bacon indaga, se entrevista, especula; Links le ayuda, sugiere, critica. Hasta un último giro y un inesperado final, que el autor conecta con precisión milimétrica con el principio. Todo sin participar del sentido festivo que hoy le damos al Día de la Victoria en nuestra Europa tecnificada del siglo XXI.

Capítulo 4

El siglo XXI (2001-2023): una buena cosecha

En estas primeras décadas del siglo XXI, la ciencia ha permeado hasta los rincones más recónditos de la narrativa de ficción. No es raro que algún elemento científico o tecnológico esté incluido en cualquier novela o relato[170]; es el resultado natural de que estas disciplinas estén cada vez más presentes en nuestra sociedad y se hayan incorporado al imaginario colectivo.

La popularización de tecnologías sofisticadas mediante teléfonos móviles —que cada vez son menos teléfonos y más ordenadores portátiles—, y el acceso general y gratuito a aplicaciones avanzadas vía internet (traductores automáticos, ChatGPT) ha proporcionado a la ciudadanía una gran familiaridad con la técnica, lo que ha provocado una engañosa sensación de cercanía: prácticamente todas las personas usan aparatos muy complejos en su día a día, pero muy pocas sabrían explicarlos. Como afirmaba Arthur C. Clarke: "Cualquier tecnología suficientemente avanzada es indistinguible de la magia". En el horizonte se perfila lo sobrenatural.

El catálogo de autores reseñados haría las delicias de cualquier editorial. Entre los más significados cito a Ted Chiang, Daniel Kehlmann, Benjamín Labatut, Hervé Le Tellier, Cormac McCarty, Rosa Montero, Joyce Carol Oates, Richard Powers, Samanta Schweblin —sospecho que entre esos nombres se esconde algún nobel del futuro—, y los premios nobel actuales Kazuo Ishiguro, Alice Munro y Olga Tokarczuk.

1. La princesa roja: Elena Poniatowska

Elena Poniatowska vio la luz en París, en el periodo de entreguerras. Su padre pertenecía a la nobleza polaca —descendiente directo del último rey—, y ella recibió el título de "princesa" al nacer. Inició su educación en Francia, pero la Segunda Guerra Mundial se interpuso y emigró a México con su madre y su hermana. Y allí encontró su lugar en el mundo. Tras estudiar en Estados Unidos, se inició en el periodismo en Ciudad de México en los años cincuenta del siglo pasado. En la siguiente década comenzó a publicar, y desde entonces ha compaginado sus tareas periodísticas en diversos medios —a destacar sus entrevistas— con una intensa actividad literaria.

Esta autora sobresale por la cantidad de géneros que ha tocado, todos ellos con una ejecutoria más que notable. Ha cultivado la narrativa, tanto de ficción como de no ficción —en la versión llamada crónica—, el cuento, el ensayo, la poesía y el teatro. De ideología izquierdista[171], la autora de estos relatos muestra su compromiso profundo con las causas sociales de su país: La noche de Tlatelolco, sobre la sangrienta matanza de estudiantes ejecutada por el ejército mexicano el 2 de octubre de 1968 en la plaza de las Tres Culturas; Nada, nadie, las voces del temblor, sobre el fuerte terremoto de 1985 en Ciudad de México; Amanecer en el Zócalo, sobre cincuenta días en la plaza del Zócalo ocupada por miles de personas protestando por un presunto fraude electoral.

Ha recibido multitud de premios y distinciones. Cabe destacar el Alfaguara de novela 2001 por La piel del cielo, basada en las experiencias de su marido astrofísico; el Rómulo Gallegos 2007 por El tren pasa primero, inspirada en el movimiento ferrocarrilero mexicano; el Biblioteca Breve 2011 por Leonora, biografía ficcionada de Leonora Carrington. Como galardón a toda su trayectoria literaria, en 2013 obtuvo el Premio Cervantes[172]. Tras este prestigioso reconocimiento no se durmió en los laureles; hace

pocos años presentó un novelón de casi mil páginas: El amante polaco, en la que narra la relación entre el último rey de Polonia —antepasado suyo— con Catalina la Grande, la emperatriz de Rusia.

Aunque no se ha dedicado a la ciencia, ha estado cerca de la misma, ya que se casó con el astrofísico Guillermo Haro[173], con quien tuvo varios hijos. De hecho, el protagonista de su novela La piel del cielo está inspirado en la figura de su marido, fallecido trece años antes. En esa obra describe de una forma muy vívida la exigencia que supone la tarea científica, el papel fundamental que tiene en ella la motivación personal, y el proceso de desarrollo de la astrofísica en México.

2. El fenómeno Ted Chiang

Estadounidense de origen chino (sus abuelos emigraron de China a Taiwán en el periodo de la Revolución comunista, y sus padres lo hicieron desde allí a Estados Unidos), Ted Chiang se graduó en informática, trabajó como editor de textos técnicos en ese dominio, aunque después se ha dedicado a la ciencia ficción, género en el que ha conseguido una presencia notable. Al final del capítulo, reseño cuatro narracciones suyas, singulares y muy relacionadas con la ciencia: Dividido entre cero, La evolución de la ciencia humana, El gran silencio y Ónfalo. Su nombre se ha unido a la larga lista de escritoras y escritores vinculados con el desplazamiento desde el país de origen. En este libro aparecen otros autores emigrantes (Asimov, Clarke y, en menor medida, Carpentier, García Márquez, Yourcenar).

La imagen del dragón aparece con frecuencia en la cultura china. Se trata de una figura enfurecida y muy amenazante, con unos ojos saltones que se graban como dardos en la víctima, y con una gran boca abierta en un rictus maligno, erizada de dientes puntiagudos entre los que escapa una lengua bífida. Las garras afiladas al final de unos brazos musculosos resultan igualmente siniestras. El conjunto anticipa un ataque terrible. Pues bien, las fotos de Ted Chiang me recuerdan a un dragón. Pero no en actitud agresiva, sino con la boca cerrada y curvada hacia arriba por los extremos, un dragón sonriente. La potencia de la bestia mítica se concentra en los ojos, ahora risueños y domesticados, tras los que se adivina un hermético potencial de mundos imaginados. Toda la fuerza agresiva se ha transformado en un profundo conocimiento secreto; tras las gafas redondas, se aprecian los ojos del que sabe. Entre ellos y la coleta de la nuca se intuye el cofre del tesoro, poblado de universos en ciernes, mundos embrionarios como renacuajos de charca. Los labios sellados vetan el acceso desde el exterior a toda esa masa fértil, que en ocasiones fructifica y nos premia con un relato sorprendente y muy bien hilvanado. La amenaza del ataque atroz

del dragón se ha convertido en la promesa de un texto sobresaliente.

Y así son sus relatos, formidables y muy originales. Solo ha publicado unas pocas narraciones cortas, de gran valor literario, por las que ha recibido bastantes premios de ciencia ficción —una de ellas sirvió de base a la película La llegada—. Las ha reunido en dos libros, que expanden su fama. En su producción prima la calidad sobre la cantidad[174], y la edad del autor —cincuenta y seis años— permite concebir esperanzas de que llegarán nuevos textos suyos, cautivadores y extraordinarios.

3. El narrador hiperolímpico: Peter Adolphsen

Tras leer a Franz Kafka, un joven danés muy rebelde devino en aprendiz de escritor[175]. Esa fue, resumida en una sola frase, la trayectoria de Peter Adolphsen antes de entrar en la Escuela de Escritura de Copenhague en la década de los años noventa del siglo pasado. Este narrador y poeta nórdico habla español —vivió en Andalucía siete años— y ha ejercido las más variadas tareas en el ámbito de la palabra escrita: además de construir y publicar novelas y relatos cortos, ha trabajado en periódicos —en alguno estuvo encargado de componer el crucigrama diario—, ha sido profesor de escritura, traductor, durante un tiempo dirigió una revista literaria danesa, etcétera[176]. También ha disfrutado de diversas estancias en residencias de escritores.

Este autor ha sido especialmente reconocido[177] por dos novelas cortas, Brummstein y Machine. Su lectura sorprende, principalmente por el tipo de voz narradora empleada; a primera vista puede parecer un narrador omnisciente, pero pronto el lector se da cuenta de que va más allá: no solo conoce los pensamientos de los personajes y el devenir de la historia, sino que es capaz de proporcionar explicaciones profundas, coherentes y accesibles de los distintos sucesos que acontecen en la acción. El propio Adolphsen lo llama el "hiperolímpico": el narrador superconocedor que lo sabe todo, no solo sobre los personajes sino también sobre su mundo, capaz de explicar con propiedad cualquier detalle.

La ciencia entra en el texto por los razonamientos de ese supernarrador. Por ejemplo, cuando describe los sistemas de grutas de los Alpes suizos, o cuando detalla la génesis del petróleo a partir de los restos de animales. Sus explicaciones son asequibles y el texto no se hace pesado o incómodo[178]. Además, Peter Adolphsen se atreve con asuntos filosóficos de calado cuando considera a Dios o analiza el papel del azar. Dueño de una prosa concisa, cuya intensidad conduce a una brevedad saludable, este autor ha sido

definido como “la alquimia perfecta entre un científico loco, un músico experimental y un escritor genial”.

4. El realismo mágico germánico:

Daniel Kehlmann

Alemán y austriaco, Daniel Kehlmann es un novelista nacido en 1975 que escribe en el idioma germano. Su obra La medición del mundo tuvo una gran repercusión en el sector editorial: fue un sostenido éxito de ventas en Alemania, y ha sido traducida a más de cuarenta idiomas. Kehlmann es el escritor germánico más comercializado a nivel mundial después de Patrick Süskind, el autor de El perfume. Ha recibido varios premios literarios, entre los que destacan el Candide (2005), el Kleist (2006), el Thomas Mann (2008) y el Cevennes (2010). Actualmente es profesor de la universidad de Nueva York.

Diversas críticas de La medición del mundo señalan la influencia del realismo mágico en su escritura. He encontrado rasgos de esta corriente en el texto, pero existe una distancia apreciable entre el torrencial realismo mágico latinoamericano y esta versión germanizada, bastante menos hiperbólica y exagerada. Se trataría de una magia algo domesticada, que alcanza unos grados de desbordamiento moderados y —si el oxímoron es permisible— hasta razonables. Este autor no presenta una gran conexión con la ciencia, más allá de su relación con esta novela histórica.

Kehlmann pertenece a una generación de narradores germanos que ha redescubierto la ironía y se permite escribir, hasta cierto punto, con ligereza. Van más allá de la seriedad proverbial de los grandes autores de esa tradición. Además de la novela citada, también encaja en este registro la reciente Tyll —finalista del Premio Booker International 2020— una cruda sátira ambientada en la Guerra de los Treinta Años, que tiene como protagonista al pícaro Till Eulenspiegel, personaje mítico del folcklore germánico (aunque la creencia popular sitúa a este personaje burlesco trescientos años antes). Su visión del mundo, irreverente, sarcástica y desencantada,

permite al autor recorrer esa guerra acompañado por el humor de ese bufón, que ejerce de lenitivo sobre los desastres narrados.

5. Misterio japonés: Keigo Higashino

Escuché por primera vez el nombre de este autor japonés a comienzos del 2024, en una entrevista radiofónica al escritor Eduardo Mendoza. Recomendaba el libro La devoción del sospechoso X de Keigo Higashino, un relato policial en el que dos personajes están muy involucrados en ciencia. De hecho, a uno de ellos lo llaman “el profesor Galileo”. Me picó la curiosidad, conseguí el libro y he de confesar que me atrapó: no pude parar de leer hasta acabarlo. Es una electrizante novela de misterio, en la que la ciencia está muy presente, no solo en varios personajes sino también en teorías y demostraciones. Ha sido una valiosa sugerencia por parte de Mendoza, ganador del Premio Cervantes en el 2016.

Nacido hace sesenta y seis años en Osaka, Higashino es uno de los escritores de misterio con más éxito en Japón. Sus novelas han recibido varios premios, entre los que destaca el popular y prestigioso Naoki Prize en 2006 por La devoción del sospechoso X. La traducción al inglés de esta novela fue nominada para los Edgar Awards en 2012 (premio para obras de misterio en ese idioma; la denominación viene de Edgar Allan Poe). Ha sido presidente de la Asociación de Escritores de Misterio de Japón en el periodo 2009-2013.

Formado inicialmente como ingeniero —trabajó como tal en la empresa Nippon Denso—, hace años que dejó esa tarea para dedicarse a la escritura a tiempo completo. Aquellos estudios le han permitido incluir con propiedad en sus ficciones elementos de ciencia, aportando un punto de interesante originalidad a su narrativa policíaca.

6. De ingeniero a escritor: Lui Cixin

La trayectoria vital de este ingeniero, reconvertido en autor de ciencia ficción, comenzó en tiempos de la Revolución cultural china. Nacido en 1963, siendo muy pequeño sus padres lo dejaron al cuidado de sus abuelos en el campo, para evitarle el clima de violencia que se vivía en el entorno industrial donde estaban radicados (eran trabajadores de la minería en la ciudad de Yangquan). Cuando terminó los estudios de ingeniería, trabajó en la planta de producción de energía de Niangziguan hasta que, debido al éxito de sus relatos de ciencia ficción, devino un escritor de este género a tiempo completo. Él mismo planificó su carrera profesional, pensando en escribir ciencia ficción en las horas posteriores a su trabajo diario como ingeniero informático —lo que también le permitía estar en contacto con las novedades tecnológicas—, hasta que hubiera logrado éxito como autor.

Su obra más famosa es la trilogía El recuerdo del pasado de la Tierra, también conocida como trilogía Tres Cuerpos. Recomendada por personas tan influyentes como el expresidente estadounidense Barack Obama, ha supuesto un éxito rotundo en occidente. Ha recibido numerosos premios, entre los que destacan el Galaxy (2006), el Hugo (2015) y el Locus (2017); también ha estado nominado al Premio Nébula. Es el autor más popular de la ciencia ficción china. Varias de sus obras han sido adaptadas al medio audiovisual.

El interés de Liu Cixin por estos temas se despertó cuando era un escolar, con la novela de Verne Viaje al centro de la Tierra, un libro prohibido —como toda la literatura occidental— en la época de la Revolución cultural. Lo guardaba en una caja vieja. El propio Liu ha comentado de ese libro: “Todo en él estaba descrito con tanta autoridad y atención escrupulosa al detalle que creí que debía de ser real”. También ha confirmado la gran influencia que ha tenido Arthur C. Clarke sobre su obra: “Si Verne es la persona que me

enamoró de la ciencia ficción, entonces el trabajo de Clarke sería la motivación inicial para mi propia creación".

La obra de Cixin, encuadrada en la "ciencia ficción dura", presenta elementos muy asiáticos. Por ejemplo, la conexión con el pasado (la tradición), el presente y el futuro (los extraterrestres). O las tramas colectivas, en las que no existe un héroe individual. En sus libros, entremezcladas con originales innovaciones tecnológicas, se pueden descubrir huellas culturales que nos remiten a una forma oriental de ver el mundo e interpretar la realidad.

7. Ciencia ficción y ética: Carme Torras

Carme Torras es la única persona científica en ejercicio entre los autores y autoras reseñados en este libro. Su actividad como investigadora destacada en robótica[179] le ha permitido escribir, con un gran conocimiento de causa, novelas de ciencia ficción ambientadas en futuros cercanos, en unos entornos reconocibles desde la actualidad. Mantiene una perspectiva muy humana en sus obras, que se enfocan sobre los conflictos que probablemente surgirán entre las personas y las sofisticadas máquinas del futuro. Sin duda, esos artefactos aumentarán nuestra comodidad y extenderán nuestras capacidades, pero su uso indiscriminado también podría tener efectos no deseados. Por ejemplo, supongamos un mundo en el que cada ser humano tenga un asistente robótico desde sus primeros años, que le acompañe diariamente y le resuelva los pequeños problemas cotidianos. Si una de esas personas se ve privada de su asistente por alguna situación inesperada, será incapaz de desenvolverse y realizar sus actividades; se convertirá en una auténtica discapacitada hasta que la situación vuelva a la normalidad.

Este punto se trata muy directamente en su novela La mutación sentimental. Como en el resto de obras de la autora, en esta narración se distinguen dos componentes principales: la tecnología futura y las emociones humanas. La primera cambia rápido y nos dotará de capacidades insospechadas, la segunda evoluciona de forma mucho más lenta y mantiene lo que nos hace personas. Nuestra adaptación a esa extraordinaria tecnología no va a estar exenta de dificultades. Las cuestiones éticas que plantea esta simbiosis por venir están muy presentes en sus libros.

También ha publicado otras novelas y relatos cortos. La lectura "completa" de estos últimos, en el sentido de adquirir conciencia de los distintos niveles de significado entrelazados en el texto, exige una cierta atención: no porque contengan material técnico

dificultoso, nada de eso —la mayoría son situaciones habituales—, sino porque la escritora deja escondidas, aquí y allá, pequeñas "perlas" emocionales que conviene no perderse, ya que son imprescindibles para saborear esas narraciones en plenitud. Con una enorme cultura reflejada en sus textos (no solamente hace referencias académicas de libros y hechos del pasado, sino también de temas actuales, incluyendo enlaces web), Carme Torras nos deja unas situaciones imaginadas que pueden convertirse en realidad. Nos ilustran sobre ese mundo actual e inesperado de las máquinas, esos aparatos sin voz —aunque hagan ruido— cuya presencia ya se nos ha hecho imprescindible.

8. El narrador tierno: Olga Tokarczuk

En la literatura no son infrecuentes los ensayos que pretenden desvelar los secretos del arte de narrar. Compuestos por autores experimentados y, a menudo, de éxito, constituyen una valiosa fuente de ideas y reflexiones para los novicios que se enfrentan a la página en blanco. Desde los fundacionales Ensayos sobre el arte de escribir de Robert Louis Stevenson o los Aspectos de la novela de E. M. Forster, escritores tan conocidos como Vladimir Nabokov, Milan Kundera o Vargas Llosa, entre otros, han sido autores de este tipo de ensayos —la mayoría de carácter técnico—, que se han reiterado a lo largo del siglo XX, hasta el punto que el título El arte de la ficción se ha repetido en tres obras diferentes, escritas por Henry James, David Lodge y James Salter.

Sin embargo, no son tan comunes las reflexiones de naturaleza emocional en el contexto de la construcción narrativa. Sobre este tema, Olga Tokarczuk —premio nobel de literatura en 2018, anunciado en 2019— proporciona un punto de vista muy interesante. En su discurso de aceptación del Nobel, titulado “El narrador tierno”, ella desgrana con finura la composición de esa voz compasiva en la narración: “La ternura es una profunda preocupación emocional por otro ser, su fragilidad, su naturaleza única y su falta de inmunidad al sufrimiento y los efectos del tiempo. La ternura percibe los lazos que nos conectan, las similitudes y la similitud entre nosotros. Es una forma de mirar que muestra al mundo como vivo, interconectado, cooperando y codependiente de sí mismo”. La actitud de no juzgar, utilizada por muchos escritores con anterioridad, permite entender a los personajes que cometen acciones reprobables (en Crimen y castigo de Dostoyevski conocemos la motivación y el mundo interior del asesino de la usurera y su hermana, y somos capaces de comprenderlo sin necesidad de condenarlo). Olga Tokarczuk va más allá: su narrador no solo es compasivo con las personas, también lo es con el entorno, los animales y los bosques. Pero esta actitud no

significa paternalismo o una concepción sensiblera del mundo. Representa una amplia empatía con el resto de los seres vivos que se influyen mutuamente en el microcosmos del planeta Tierra.

En su novela Los errantes se siente la mirada del narrador compasivo. Las gotas de ciencia que salpican la obra lo hacen sin ser juzgadas: igual aparecen los anatomistas del siglo XVII que las teorías de ictiólogos creacionistas del XXI. Son retazos recogidos en los viajes de la autora, con una visión desapasionada, respetuosa, interesada, siempre en movimiento. En 2018, Tokarczuk recibió el prestigioso galardón Booker Internacional. que, en este caso, representó la antesala de la concesión del Premio Nobel al año siguiente.

Con rastas en el pelo, feminista, vegetariana y ecologista, Tokarczuk es una autora comprometida con su tiempo y con su país, Polonia, que, tras sufrir una larga lista de dominaciones, en ciertos momentos de la Historia también fue un factor de opresión para algunas personas. Ella ha tenido el valor de contarlo y ha sido muy criticada por esa radical sinceridad.

9. Escribiendo en la cocina: Alice Munro

A mediados de junio de 2013, la escritora canadiense Alice Munro (1931-2024) concedió una entrevista al periódico National Post, y confirmó lo que había insinuado en la presentación de su último libro: que se retiraba de la escritura. Apenas habían transcurrido cuatro meses cuando la academia sueca anunció que le otorgaba el Premio Nobel de Literatura[180]. No era la primera vez que Munro avisaba de su retirada; ya lo hizo tras la publicación de La vista desde Castle Rock en 2006. Pero, afortunadamente para sus lectores, cambió de opinión al cabo de un tiempo. "Juro que lo intenté", declaró, refiriéndose a su intención de abandonar, "pero me di cuenta de que ya no sirvo para una vida normal: he escrito tantos años que no sé hacer nada más". El éxito de su siguiente colección de relatos, Demasiada felicidad, publicada en 2009 —ese año también consiguió el prestigioso Premio Booker—, disipó esas intenciones, que volvieron a dejarse ver en la presentación de su última obra, Mi vida querida, que apareció un año antes del Nobel. Cabía la duda de si ese galardón le haría alterar su rumbo, pero al día siguiente de su concesión, Douglas Gibson, su editor canadiense, la despejó: "Ya tiene 82 años […] su salud es frágil […] no creo que vaya a cambiar". Y el tiempo que ha pasado desde entonces no ha hecho sino confirmar su retirada.

Se cerraba así una vida literaria que había comenzado en la década de los años sesenta del siglo pasado, y se había desarrollado en medio de no pocas dificultades. Alice Munro fue la hija mayor de una familia modesta en una pequeña ciudad del estado de Ontario (Canadá), y creció en un entorno rural. Su madre fue crucial en su infancia y adolescencia. Era maestra de escuela —y posiblemente por eso había bastantes libros en su casa y el panorama de la educación superior se contemplaba—, pero también era una persona estricta y puritana. Enfermó de Parkinson, lo que hizo que las tareas domésticas recayeran sobre Alice. Aunque a su madre ya no se la entendía al hablar, ella intentaba mantener la vida social,

lo que resultaba muy embarazoso para su hija. Alice Munro marchó a la universidad gracias a una beca, y se casó poco después, a los veinte años. Es revelador que, cuando su madre murió, ella no asistiera al funeral.

Prosiguió una vida de ama de casa, madre de dos niñas que llegaron pronto. En aquella época comenzó a escribir relatos que vendía a la radio o a revistas canadienses. En 1961, el diario The Vancouver Sun le dedicó un reportaje con un título autoexplicativo: “Ama de casa encuentra tiempo para escribir relatos”, bajo el que aparecía una foto de ella con sus dos hijas de siete y cuatro años. En varias entrevistas ha confesado que escribía en la cocina, en los ratos libres que le dejaban las tareas domésticas y las siestas de sus hijas pequeñas.

En su trayectoria literaria, Alice Munro no ha tenido una conexión intensa con la ciencia. Sus temas han sido la vida diaria, las relaciones cotidianas (la pareja, la familia, los vecinos), el sexo o la enfermedad, siempre desde el punto de vista de una mujer común en su Ontario natal. Pero en el abanico de sus relatos hay uno completamente dedicado a la ciencia: se trata de Demasiada felicidad, la vida ficcionada de la matemática y novelista rusa Sofía Kowalevski. Es un texto con incontables saltos en el tiempo —que parecen naturales por el dominio magistral de la autora—, que narra una existencia compuesta de heroísmo y ciencia a partes iguales, en la convulsa Europa de la segunda mitad del siglo XIX.

10. La novela histórica: Tracy Chevalier

Muy conocida por su segundo libro La joven de la perla[181] —una ficción sobre la creación del cuadro de Vermeer[182] del mismo nombre—, Tracy Chevalier es una escritora especialista en novela histórica. Su obra se ha movido siempre en este género, para el que ha seleccionado sucesos y personajes con una base real, sobre los que ha construido tramas cautivadoras con el indispensable ingrediente de la ficción. Con una esmerada documentación, esta autora es capaz de recrear ambientes pasados con gran verosimilitud. La mayoría de sus obras transcurre en Europa, aunque Ohio aparece en dos de sus libros y, en un tercero, la acción se desarrolla en su Washington D. C. natal (ella es estadounidense, aunque vive en Londres desde hace años).

Tracy Chevalier no ha tenido una relación estrecha con la ciencia. Pero una de sus novelas, Las huellas de la vida, relata una existencia que fue decisiva para el desarrollo de la paleontología. Se trata de la vida de Mary Anning, una modesta buscadora de fósiles en las playas de Lyme Regis, al sur de Gran Bretaña, en la primera mitad del siglo XIX. Encontró ejemplares muy notables, algunos hallados por primera vez, que nutrieron las vitrinas de los museos de historia natural que se habían creado, o estaban en proceso de creación, en las principales capitales europeas. Así, alimentó con hechos verificables el relato de la vida pretérita en nuestro planeta, lo que ha tenido un impacto muy significativo en la visión actual de la evolución de animales y plantas sobre la Tierra.

11. Del periodismo a la narrativa: Rosa Montero

La evolución de Rosa Montero se parece a la de un buen vino de reserva: mejora y se afina con los años. Esta mujer, inquieta y atenta a iniciativas culturales de todo tipo, realizó en su juventud estudios de periodismo y psicología, y tuvo una cierta actividad en grupos de teatro. Después se ha consolidado como periodista, consiguiendo fama de gran entrevistadora en el mundo hispano: en sus crónicas siempre consigue proyectar el lado humano de los personajes con los que dialoga[183]. Simultanea la escritura de novelas con sus labores periodísticas, en las que ha llegado a ser redactora jefa del suplemento dominical del periódico El País. Tras ese puesto tan exigente, ha dedicado más tiempo a la narrativa. Las columnas de opinión que publica en diarios españoles y extranjeros y, sobre todo, sus novelas, reflejan los temas que siempre le han interesado: el feminismo, las personas vulnerables, el abuso de poder, la desinformación, las aspiraciones de la gente corriente, las causas más o menos perdidas con un gran componente ético, las personas tóxicas… Y consiguen hacerlo con una mirada humana y serena, y, a la vez, compasiva (que no significa sensiblera o de caridad).

A su prestigio como periodista se suman los premios que ha recibido en esta actividad. Por otra parte, su tarea de narradora también ha sido distinguida con numerosos galardones. A los innumerables premios a obras concretas —como el Primavera, en 1997, por La hija del caníbal, o el Grinzane Cavour de 2005 por La loca de la casa—, se le añaden los que distinguen su trayectoria y el conjunto de su obra literaria, entre los que destacan el Premio Nacional de las Letras de 2017 o la Medalla de Oro al Mérito en las Bellas Artes 2022.

Creo que en temas de ciencia está bien asesorada. Al final del capítulo reseño su obra Lágrimas en la lluvia: una novela de ciencia ficción en la que existe el teletransporte, actividad que comporta

ciertos riesgos, los cuales están muy bien conectados con las bases actuales de la mecánica cuántica (es decir, la física cuántica justifica que tales riesgos puedan existir para esa actividad, si hoy pudiera llevarse a cabo). Por ello sospecho que, muy adecuadamente, la autora se haya documentado con alguna persona con un conocimiento profundo de esa disciplina, lo que se trasluce en la soberana claridad de su exposición.

12. Abracadabra: Patrick Deville

Abracadabra es una palabra ritual sin un significado preciso, que parece estar conectada con la magia. El ocultista Aleister Crowley le adscribía poder —aunque él propugnaba la versión abrahadabra—, y ciertas sectas la utilizaban como fórmula mágica, en ocasiones con misteriosas funciones medicinales. Sin embargo, otros han descartado que tenga algún poder de protección. En cualquier caso, esta fue la palabra usada por el escritor Patrick Deville como título de su ambicioso proyecto para describir la historia del mundo desde 1860 en doce novelas.

Vayamos por partes. Patrick Deville nació en 1957, en una pequeña ciudad de la costa atlántica francesa. Tras estudiar literatura y filosofía, realizó tareas diplomáticas en Oriente Medio y se convirtió en escritor. En esa nueva faceta publicó cinco obras hasta que, en 2004, presentó el proyecto Abracadabra. El objetivo era publicar doce "novelas sin ficción" en las que reflejar la historia del mundo desde 1860, y que involucrarían dos vueltas al mundo: una de este a oeste, y otra de oeste a este. Todo ello a realizar antes de cumplir los ochenta años.

¿Qué significa "novela sin ficción"? Es una narración que está profundamente anclada en los hechos históricos, con una documentación exhaustiva, en la que el papel de la imaginación está muy limitado. Pero eso no quiere decir que no exista creación. El autor ha confesado que este formato le proporciona una gran libertad: "En estas novelas sin ficción hay biografía, autobiografía, relato, entrevistas, ensayos".

¿Por qué 1860? A primera vista puede parecer un año arbitrario, pero Deville da sus razones para elegirlo: en esa fecha comenzó la segunda revolución industrial en Europa, liderada por tres naciones (Inglaterra, Francia y Alemania), y se abrió un periodo de grandes exploraciones geográficas, de descubrimientos científicos, de cambios sociales, económicos, políticos y tecnológicos. También menciona hechos clave que sucedieron en torno a ese año, como la

apertura del canal de Suez, la reunificación italiana, etcétera.

¿El autor ha dado dos vueltas al mundo? Las vueltas al mundo son metafóricas: las realiza en su casa de París rodeado de una inmensa documentación. Pero en la realidad Deville sí viaja. El autor ha declarado: “Me instalo donde transcurre el libro, en un lugar totalmente cerrado, durante dos o tres meses, día y noche, solo […] Tengo que ir, ver y conocer los sitios que luego aparecerán en mis libros”. El autor, llevando a cabo este voluminoso proyecto con nueve novelas ya publicadas, ha recibido el Gran Premio de la Academia Francesa[184] por el conjunto de su obra.

Dentro del proyecto Abracadabra aparece su libro Peste y cólera. Se trata de la vida de un científico, Alexandre Yersin, discípulo de Pasteur, explorador y microbiólogo que, tras unos años investigando en Francia, marchó al Vietnam —en aquella época la Indochina francesa— donde realizó numerosas actividades que desgrano en la reseña.

La relación del autor con la ciencia no es intensa —de hecho, en el resto de su obra no se encuentran trazas significativas—. Pero es relevante que en un proyecto que comprende siglo y medio, descrito en doce volúmenes, uno de ellos haya sido colonizado por la ciencia y el conocimiento, en contraste con los métodos que antaño hacían frente a epidemias con simples palabras mágicas.

13. Desde Chile: Carlos Franz

Hijo de un diplomático chileno y una actriz de teatro, Carlos Franz nació en Ginebra (Suiza), donde estaba destinado su padre, en 1959. Volvió a Chile y vivió la dictadura de Pinochet, en la que se hizo escritor, aunque tuvo que esperar a su desaparición para comenzar a publicar. Abogado, el Premio CICLA que obtuvo en Perú por su primera novela le empujó a dedicarse por entero a la pluma. Ha simultaneado sus tareas literarias con una nutrida labor periodística en diversos diarios europeos y latinoamericanos. Autor de cinco novelas, también ha cultivado el ensayo, los relatos cortos y ha escrito multitud de crónicas. Sus libros han recibido varios premios y, en conjunto, su labor literaria también ha sido destacada. Autores de renombre, entre los que sobresale el nobel Vargas Llosa, han emitido opiniones elogiosas sobre él y su obra. Es miembro de la Academia Chilena de la Lengua.

Carlos Franz no ha tenido una intensa relación con la ciencia. Por eso es notable que su novela Si te vieras con mis ojos se dedique en buena parte al naturalista Charles Darwin y a la escala que hizo en su viaje del Beagle en la ciudad chilena de Valparaíso, en el año 1834. En torno al minucioso naturalista aparecen elementos científicos: sus investigaciones sobre moluscos marinos, la expedición que hizo a la cordillera de los Andes, sus instrumentos de medida, las conchas encastradas en la roca, las menciones a von Humboldt, la sistemática periodicidad de sus observaciones, etcétera. La obra está bien documentada, con detalles significativos (como los accesos de vómitos y escalofríos que padecía Darwin con frecuencia, que él mismo registró en su autobiografía y que, aún hoy, siguen siendo de causa desconocida). En la expedición a los Andes que ficciona la novela, el naturalista vive unas circunstancias excepcionales en las que surgen sus opiniones sobre las relaciones entre especies, la supervivencia de los más fuertes, la selección natural… Toda una muestra de las revolucionarias ideas —en aquel momento en estado embrionario— que, veinticinco años más tarde,

darían lugar a su libro definitivo: El origen de las especies.

14. La potencia de Richard Powers

Auténtico animal literario, la obra de este autor impacta por la cantidad y el prestigio de los premios recibidos en los Estados Unidos. Una de sus novelas, El creador de ecos, consiguió en National Book Award en 2006, mientras que otra, El clamor de los bosques, alcanzó el Premio Pulitzer en 2019. Además, sus obras han sido finalistas varias veces en otras ediciones de estos prestigiosos galardones, y también en el muy reputado Premio Booker. Una extensa obra de calidad, concentrada en la ficción —ha publicado trece novelas, algunas bastante largas—, que le acredita como uno de los grandes narradores actuales.

Nacido estadounidense en 1957, creció entre Illinois y Tailandia, donde su padre había aceptado un puesto en la Escuela Internacional de Bangkok. Volvió a los Estados Unidos, donde acabó la educación secundaria y comenzó la universidad estudiando física, que cambió por literatura en el primer semestre[185]. Esta dicotomía entre ciencia y literatura —las dos disputándose sus preferencias en esos años de primera juventud— la ha mantenido durante su carrera literaria; a menudo, sus novelas incluyen elementos científicos o tecnológicos que alteran de forma sustancial la vida de sus personajes. Esto lo convierte en un autor singular, ya que suma a sus grandes dotes de narrador un interés decidido por la ciencia, y ha explorado sus posibilidades en el ámbito de la ficción. Así, sus narraciones incluyen cuestiones como la ingeniería genética, la física nuclear, la industria química o la inteligencia artificial, como trasfondo de situaciones de interés profundamente humano.

En sus últimas obras ha expresado un interés genuino por la vuelta del ser humano a una vida natural, en equilibrio con el resto de seres vivos, sin agotar los recursos nativos. En su remota cabaña de las Smoky Mountains, al pie de los Apalaches, ha declarado: “… no podemos olvidarnos de nuestra continuidad con el mundo viviente no humano”. Muy crítico con la tecnología desatada, sí que incluye

la ciencia y la técnica en la fórmula para lograr una forma de vida más saludable: “… tenemos que encontrar la manera de usarla [la tecnología] de modo que esté en sintonía con la tierra, no en guerra contra ella”.

15. Tecnología cotidiana: Samanta Schweblin

Nacida en 1978, la argentina Samanta Schweblin es la autora más joven entre las escritoras reseñadas en este libro. Se dedica a la novela y al cuento, y en este último género ha alcanzado un virtuosismo notable. No tiene una producción muy extensa, pero ha recibido varios premios, entre los que destacan el Casa de las Américas (2008), el Juan Rulfo (2012), el José Donoso (2022) y el National Book Award (2022). Ha sido traducida a más de cuarenta idiomas. Su primera novela, Distancia de rescate, fue finalista del Premio Man Booker International (2017). Esta obra ha sido llevada al cine con el mismo título, y está disponible en la plataforma Netflix.

La ciencia no figura entre los temas preferidos de esta autora. Pero en su segunda novela, Kentukis, inventa el kentuki, un objeto desarrollado con tecnología actual —un personaje lo define como "un teléfono [móvil] con patas"—. La introducción de este elemento en la vida de las personas modifica sus comportamientos y causa problemas insospechados a quienes lo adquieren. Aunque el foco de la autora está dirigido a los conflictos interpersonales y sus consecuencias, los kentukis generan tal número de roces y de tal variedad, que la combinación de tecnologías que los hace posible representa una contribución realmente original y a tener muy en cuenta a la hora de utilizar la ciencia y la técnica en la narrativa de ficción.

16. Una superescritora: Joyce Carol Oates

La asociación Mensa agrupa a las personas con alto coeficiente intelectual —en ocasiones se utiliza el término superdotadas para referirse a ellas—. En este libro aparecen dos autores que han pertenecido a la misma: uno fue Isaac Asimov, quien ostentó el cargo de vicepresidente, y la segunda es la escritora estadounidense Joyce Carol Oates. El patrón de Asimov se reproduce en Oates: son narradores muy prolíficos (su producción se mide en centenares de obras), capaces de tocar diversos géneros y que destacan por mantener un alto nivel de originalidad y calidad en el tiempo. Mientras que Asimov priorizó el volumen de su narrativa —se dice que publicó en torno a cuatrocientas obras—, Oates, más selectiva, ha preferido la excelencia: sus títulos se limitan a un centenar, gracias a los que ha recibido numerosos galardones. Como muestra, baste mencionar el National Book Award por su novela them (1969), el PEN/Malamud Award (1996) y la National Humanities Medal (2010). Ha figurado varias veces como finalista en la lista corta del Premio Pulitzer, y también entre los candidatos al Nobel de Literatura. Además, publica novelas de misterio bajo los nombres de Rosamond Smith y Lauren Kelly.

Esta autora ha tocado una amplia variedad de temas: la pobreza rural, los abusos sexuales, las tensiones de clase, el afán de poder, la niñez y adolescencia de las mujeres y el terror sobrenatural. Alrededor de ellos, ha desarrollado un vasto abanico de estilos y géneros: relato corto, nouvelle, novela, memorias, ensayo, poesía, teatro. También ha realizado crítica literaria. Es conocida por sus descripciones de la violencia y la maldad en la sociedad actual.

En una creación literaria tan rica, aparecen colecciones de relatos temáticos como Matrimonios e infidelidades. El engañoso título Infiel esconde una serie de historias sobre muy distintas formas de pecado. Además, tiene una antología de cuentos de terror y suspense: La hembra de nuestra especie o Dame tu corazón. Algunas

de sus obras no están traducidas, como Wild Nights! Stories About the Last Days of Poe, Dickinson, Twain, James, and Hemingway, una colección de relatos en los que ficciona los días finales de varios legendarios escritores estadounidenses.

Sus novelas —se dice que ha publicado en torno a sesenta— forman el grueso de su producción literaria. En este voluminoso conjunto, la ciencia aparece aquí y allá[186]. Riesgos de los viajes en el tiempo, por ejemplo, es una imaginativa novela de ciencia ficción en la que —supongo— utiliza sus recuerdos de Wisconsin (ella estudió en esa universidad) para producir un muy interesante artefacto narrativo, lleno de sorpresas para el lector.

17. La littérature à contraintes: Hervé Le Tellier

Miembro del grupo de experimentación narrativa Oulipo[187], Hervé Le Tellier se formó en Matemáticas, se doctoró en Lingüística con una tesis sobre la literatura bajo restricciones (un tema muy cercano a las premisas de Oulipo), y se ha dedicado por completo a trabajar con la palabra. Además de escritor, ha realizado tareas de periodista y crítico literario en diversos medios (prensa escrita y radio). También ha sido editor.

Su novela La anomalía recibió el Premio Goncourt en 2020. En ese libro se nota que el autor conoce el mundo de la ciencia y lo desmitifica sin ambages. La ironía se vislumbra en muchos de los pasajes —en particular, en los centrados en temas científicos y políticos— de una obra que, por otra parte, es muy "oulipiana". En efecto, Hervé Le Tellier ha comentado tres restricciones que él se impuso a sí mismo en la escritura de esta novela coral. La primera es una estructura en forma de "trenza con hilos de colores", en la que cada hilo se corresponde con un personaje. Como segunda restricción, cada personaje se asocia a un estilo literario diferente. Y en tercer lugar, se exigió comenzar varios capítulos con citas trastocadas de otras novelas como Ana Karenina de Tolstói[188], La promesa del alba de Romain Gary, o Aurélien de Louis Aragon. Todo ello muestra el conocimiento profundo de Le Tellier sobre el mundo literario, que le ha permitido construir este potente artefacto narrativo. Además de exhibir un profundo virtuosismo, incluye en el texto reflexiones serias sobre el tema del doble y la propia identidad. Por último, se ha atrevido a postular la "hipótesis de simulación" como posible explicación a la duplicación del avión y su pasaje. Esta hipótesis, propuesta en la realidad por Nick Bostrom, filósofo de Oxford, supone que una inteligencia superior maneja el mundo que percibimos, que es "simulado" y en el que somos programas informáticos[189]. A pesar de la dificultad del tema, el autor sale bien parado del envite, en una novela muy francesa —por los temas que toca y las sesudas reflexiones que contiene, aunque el

humor suaviza las partes más áridas—, ambientada en buena parte en una base militar estadounidense.

18. La ciencia como motivo literario:

Benjamín Labatut

De padres chilenos, Benjamín Labatut vio la luz en 1980 en Rotterdam (Holanda), donde su familia se había desplazado por el trabajo de su progenitor. Creció en diversas ciudades (La Haya, Buenos Aires, Lima), y el clan terminó por volver a su Chile originario. Se puede afirmar que la ciencia y la técnica son elementos principales en sus obras, de las que reseño su libro Un verdor terrible al final del capítulo.

Un tuit del expresidente estadounidense Barack Obama recomendó ese libro —junto con otros diez— dentro de los publicados en inglés en 2021[190], lo que causó un considerable revuelo (era la única obra latinoamericana) y catapultó a la fama a su autor, que no era tan conocido en ese momento. Además, el libro fue seleccionado en la lista corta del prestigioso Premio Man Booker International de 2021 (formada por seis novelas traducidas al inglés ese año), lo que acrecentó su renombre mediático. Aunque no ganó, tanto la obra como su autor han quedado marcados con un marchamo de calidad, que ha elevado la expectación sobre su producción posterior.

El autor acierta al presentar objetivos científicos o tecnológicos como fuertes elementos de motivación para las personas que se dedican a estas disciplinas. La búsqueda febril del conocimiento en el periodo extraordinario de la física que sucedió al principio del siglo XX en Europa, junto con el cambio de paradigma que representó la interpretación cuántica, impulsaron de forma decidida el interés de muchas personas a un lado y al otro del Atlántico. El florecimiento de esa materia en los Estados Unidos a partir de la década de los años cuarenta del siglo pasado expandió esa ciencia en la sociedad y ensanchó sus límites. Muchos de los desarrollos tecnológicos recientes están fundados en aquellas formas radicalmente nuevas[191] de interpretar la realidad.

Por último, mencionar que el autor domina de forma notable el idioma inglés[192], en el que ha escrito su última novela, Maniac. En este aspecto, coincide con otros escritores latinoamericanos perfectamente bilingües, que simultanean la escritura en español y en inglés[193], o incluso se traducen a sí mismos. A menudo, se trata de escritores que viven entre América Latina y los Estados Unidos —aunque este no es el caso de Labatut—, con las contradicciones que engendra esta identidad híbrida.

19. El mundo interior: Kazuo Ishiguro

Británico de origen japonés —nació en Nagasaki en 1954[194]—, su familia emigró al Reino Unido por el trabajo de su padre, oceanógrafo, cuando él era un niño. Tras intentar entrar en el mundo de la música, se decantó por la narrativa, en la que ha alcanzado las más altas cotas. No es un escritor prolífico; sin embargo, sus novelas acumulan premios entre los que destacan el Whitebread por Un artista del mundo flotante (1986) y el prestigioso Man Booker por su tercera novela Los restos del día (1989) —que fue llevada al cine con la película del mismo título—. Como reconocimiento a una trayectoria literaria de excelencia, en 2017 le concedieron el Premio Nobel de Literatura y, en 2019, recibió el título de sir. Se ha subrayado que todas sus novelas son muy diferentes.

Entre sus cualidades como narrador destaca su capacidad para reflejar los mundos interiores de sus personajes. Un ejemplo paradigmático es su novela Los restos del día. El protagonista es un mayordomo inglés que, aprovechando la ausencia de su patrón durante unas semanas y con su total acuerdo, realiza un viaje por Inglaterra en el automóvil de este para ir a visitar a una antigua ama de llaves. La construcción del personaje es excelente; la obra, escrita en primera persona, nos muestra lo que pasa por su mente, y el viaje es una excusa narrativa perfecta para desgranar sus recuerdos y describir el mundo de 1956 visto por un mayordomo inglés educado a la antigua. La estricta conducta del protagonista también está presente en sus pensamientos y contamina sus emociones de tal modo, que el lector intuye pero tarda en confirmar que ese viaje está motivado por el amor que él siente hacia esa ama de llaves, un sentimiento que él mismo no llega a confesarse del todo. En este sentido, el personaje roza el narrador poco fiable cuando justifica su viaje por razones de la calidad de la servidumbre, o recuerda sin censura las posturas filonazis de un patrón anterior. Los puntos de vista del mayordomo, siempre fiel a

sus señores, recuerdan el respeto, la lealtad y la paciencia, auténticos pilares de la tradición japonesa que está en el origen del autor. La novela, plena de subtexto, consigue decir muchísimo más de lo que está escrito en sus páginas.

Siguiendo esta estela, Ishiguro nos ha regalado Klara y el Sol. La narradora en primera persona es una amiga artificial, una androide construida como acompañante para niños y adolescentes, que se vende en una tienda. Entramos en su mente, vemos el mundo con sus ojos —son particularmente interesantes sus descripciones desde el escaparate—, asistimos a sus razonamientos, vislumbramos sus emociones. Todo esto se amplifica cuando Klara es comprada y realiza sus funciones dentro de una familia. El autor nos ofrece una delicada versión sobre la unión entre humanidad y tecnología, en un formato que posiblemente sucederá en el mundo futuro.

20. La violencia: Cormac McCarthy

Creador de novelas tan conocidas como No es país para viejos —llevada al cine en 2007 por los hermanos Coen— y La carretera, premio Pulitzer en el 2006, Cormac McCarthy (1933-2023) fue una rara avis en el campo de la narrativa estadounidense. Era muy celoso de su intimidad y rara vez ofrecía entrevistas, aunque no era lo que lo hacía único, ya que otros escritores también habían mostrado un comportamiento similar (Salinger, Pynchon). Lo que le hacía singular fue su estrecha relación con científicos —confesó que prefería su compañía a la de los escritores—, hasta el punto de mantener un despacho en el Santa Fe Institute (Nuevo México, Estados Unidos), del que era trustee. Este instituto, dedicado a los Sistemas Complejos, fue cofundado en 1984 por su amigo Murray Gell-Mann, premio nobel de física en 1969, y fue muy frecuentado por este autor en los últimos veinte años de su vida.

En toda su obra, los temas de Cormac McCarthy son la violencia extrema y su consecuencia, la muerte. Una de sus opiniones era que "La vida no existe sin derramamiento de sangre", y encarnaba una postura pesimista cuando añadía: "No hay ninguna razón para pensar que las cosas van a mejorar". Su obra más valorada, Meridiano de sangre, cuenta la historia de una banda de forajidos en la frontera del oeste de Estados Unidos a mediados del siglo XIX. Embarcados en una enloquecida espiral de atrocidades, sobre ellos gravita el juez Holden, que combina una ferocidad implacable con grandes alardes de erudición y profundas opiniones existenciales. Es una encarnación de la peor agresión, la que no necesita una razón para aplastar; es el mal en estado puro. En aquel tiempo, Estados Unidos era un país muy cruel en la zona de la frontera.

Este repaso de sus temas permite una relectura de El pasajero y Stella Maris, las novelas que comento al final del capítulo en una reseña conjunta. En ellas, la violencia sigue estando presente, aunque de forma más soterrada. Por un lado, la forma de la

agresión se aleja pero también gana en amplitud: en El pasajero, el padre del protagonista, trabajó en la bomba atómica, lo que le lleva al autor a una reflexión sobre ese proyecto, y permite que la ciencia entre en la novela. Por otro lado, la violencia se hace más íntima; el protagonista está enamorado de su hermana, que se ha suicidado, y no sabe qué hacer con su vida[195]. La novela Stella Maris constituye la declaración de esa hermana —antes de su final— a su psiquiatra: toda una descripción de su desasosiego antes de la crueldad definitiva contra sí misma.

Reseñas

La piel del cielo (2001), Elena Poniatowska

Milton Humason conducía una recua de mulas acarreando piedras y maderas para la construcción del observatorio astronómico de Mount Wilson, cerca de Los Ángeles (California), en 1909. Con la instalación ya funcionando, consiguió el puesto de conserje y comenzó a realizar labores de asistente nocturno. Demostró tal habilidad con las observaciones y la cámara fotográfica que el director le nombró astrónomo, a pesar de no haber acabado la enseñanza secundaria. Cuando el famoso Edwin Hubble se integró en el observatorio, Humason colaboró[196] estrechamente con él, y utilizó su habilidad con la espectroscopia en experimentos que condujeron a formular lo que hoy se denomina de la ley de Hubble-Lemaître[197] sobre la expansión del universo.

Unos años después, un caso parecido sucedió en México. Lo narra esta novela, ganadora del Premio Alfaguara en 2001 (además, la autora obtuvo el Premio Cervantes en 2013). Lorenzo de Tena, el protagonista, es el alter ego de Guillermo Haro, astrónomo y esposo de la autora, fallecido trece años antes. Había vivido unas circunstancias similares a las de Humason: era una persona sin formación en astronomía, y se convirtió de la noche a la mañana en un productivo investigador de esa disciplina.

Lorenzo de Tena es hijo de una campesina y un hombre de la alta sociedad mexicana —naturalmente, no están casados— que la "visita" periódicamente. Tras una primera niñez idílica con su madre en el campo, ella muere y los cuatro huérfanos —Lorenzo es el mayor de los varones— van a Ciudad de México. Son acogidos en la casa de la hermana de su padre, en un entorno de burguesía acomodada. Es la expulsión del paraíso: conocen el rigor de los colegios, encuentran amigos y enemigos, descubren el sexo y el amor… Lorenzo es un joven idealista que vive todo con mucha intensidad. Estudia derecho, pero no le gusta el mundo de las leyes y abandona. Radical, se distancia de sus amigos acomodaticios de la clase alta mexicana, y en su toma de conciencia política se hace

comunista, enfrentándose frontalmente al caciquismo y a la corrupción. Rozando la clandestinidad, reparte el periódico Combate, pero se va desencantando de su opción política hasta que encuentra a Luis Enrique Erro —un personaje real—, que le descubre la astronomía. Entonces Lorenzo accede a su telescopio y queda fascinado por las estrellas, por las galaxias, por la inmensidad del espacio exterior. Y aquí sucede el prodigio: por obra y gracia del universo, el antiguo abogado comunista y al borde de la clandestinidad se trasmuta en astrofísico. Erro lo lleva al nuevo observatorio de Tonantzintla, cerca de Puebla, donde Lorenzo continúa escrutando el cielo. La llegada de un nuevo telescopio procedente de Estados Unidos le da alas para profundizar en las inmensidades espaciales. Su entusiasmo le permite disfrutar de una estancia en Harvard (Massachussetts) con el prestigioso astrofísico Shapley, que queda gratamente impresionado por el mexicano, aunque después este decide retornar por el compromiso que tiene con su país. Vuelve a Tonantzintla, pero un incidente con Erro lo conducirá a dirigir el observatorio de Tacubaya, cerca de Cuidad de México. Después asumirá la dirección del Instituto de Astronomía de la universidad, y del observatorio de Tonantzintla. A partir de ahí, Lorenzo se convierte cada vez más en una figura señera en el desarrollo de la ciencia mexicana: funda la Academia Nacional de la Investigación Científica, germen del posterior Consejo Nacional de Ciencia, y envía estudiantes a Estados Unidos y a Europa para que aprendan lo último en astrofísica y traigan esos conocimientos de vuelta a México. Todo ello sin descuidar su investigación sobre novas y supernovas, sobre estrellas jóvenes y estrellas azules. En ningún momento dejará de mantener sus contactos internacionales, especialmente con astrónomos de Estados Unidos. Hacia el final de la obra aparece Fausta, una mujer con una historia personal dramática pero dotada de unas capacidades extraordinarias. Desde el momento en que la ve, Lorenzo se obsesionará con ella.

La historia muestra bien a las claras el desarrollo científico y tecnológico de México y las enormes diferencias de clase que existen en esa sociedad. A la vez, da pinceladas de su naturaleza, de su riqueza, de sus gentes, siempre bajo la clave del atraso en lo científico, que se amplifica en la inevitable comparación con su poderoso vecino del norte. Y dibuja a un De Tena intenso y extremista, exigente y encerrado en sí mismo, convertido en un

sacerdote laico, con una absoluta dedicación a la ciencia.

El drástico planteamiento del protagonista me lleva a pensar en otras figuras de la ciencia que enfocaron su vida de una forma similar. Muchos científicos se entregaron a sus disciplinas con total dedicación, pero me vienen especialmente a la memoria un puñado de mujeres heroicas —Mary Anning, Sofía Kowalevski, Marie Skłodowska-Curie, Lise Meitner, por citar a unas pocas— que dieron todo y más para alcanzar sus objetivos científicos. Una entrega al doscientos por cien, en la que su condición de mujeres fue un obstáculo para lograr sus metas. Muy exigentes consigo mismas, superaron las dificultades fueran las que fuesen. Mostraron bien a las claras que las mujeres son tan capaces como los hombres en tareas científicas (lo recalco por si alguien todavía lo duda), y se convirtieron en modelos para las chicas que quieran dedicarse a la ciencia. Representan un ejemplo vivo de cómo luchar. Como dijo Bertolt Brecht, personas como ellas son las imprescindibles.

Dividido entre cero (2003), Ted Chiang

Goethe escribió Las penas del joven Werther cuando tenía veinticinco años. Basada en un episodio autobiográfico de amor no correspondido, es una novela fundacional del romanticismo europeo. En ella, Werther alberga una desbordada pasión imposible por Lotte, que primero está comprometida y después casada con Albert. Sin embargo, el protagonista insiste en mantenerse cerca de la pareja. Al final, Werther concluye que uno de los tres ha de morir. Incapaz de dañar a otra persona, decide suicidarse. Lo hace con unas pistolas prestadas por el propio Albert, quien —para mayor dramatismo— se las hace llegar por medio de Lotte. Este libro fue muy popular y levantó una gran polvareda entre la juventud cultivada de su tiempo. Provocó una epidemia de suicidios "por imitación" de jóvenes románticos con amores frustrados, lo que, visto desde el siglo XXI, parece una exageración absoluta.

El relato de esta reseña también considera el tema del suicidio. No desvelo nada, porque comienza con la recuperación de la presunta suicida —y protagonista— en un sanatorio psiquiátrico. Aquí comienza la intriga de la trama, en la que se sustituye el qué por el por qué. Efectivamente, una vez conocido el devenir de ella, falta saber qué la ha empujado a esa tentativa.

La protagonista es una extraordinaria matemática —catedrática en una universidad estadounidense— que ha conseguido demostrar $x = 2x$ para cualquier número x^{198}. En la supuesta prueba de este tipo de paradojas —por ejemplo, $1 = 2$— suele haber un truco: es habitual que se esconda una división por cero que, ignorada, permite alcanzar este resultado absurdo. Pero en la demostración de la protagonista todos los pasos son rigurosamente legales, no hay escondido ningún engaño, la técnica de la prueba es perfecta, y concluye con $x = 2x$. Alarmada por las consecuencias que tendría este resultado, como la inconsistencia de la aritmética, parte nuclear de las matemáticas, envía su demostración a otros matemáticos que se muestran incapaces de encontrar un fallo.

Poseída por una maligna fascinación por su prueba, piensa en ella constantemente y fracasan sus intentos de encontrar distracción. Hay algún aviso de lo que será el desenlace, ya que le confiesa a su marido: "¿Sabes que me he sentido tentada de tomar barbitúricos?". Al fin, totalmente obsesionada —en un diálogo afirma: "Es como si todo lo que veo me gritase que existe esa contradicción"—, deprimida y ofuscada por sueños donde llega a igualar la vida y la muerte, intenta el suicidio, pero ese día su marido vuelve a casa a una hora inesperada, a tiempo para impedirlo.

La trama continúa con la recuperación de ella tras la tentativa. Aunque no revelo esa parte final, no me resisto a copiar un segmento del último y memorable diálogo, en el que verbaliza cómo se sentía: "Pero lo que sucedió fue casi como si fuera una teóloga que demostrase que Dios no existe. No simplemente que lo temiera, sino que lo supiera de forma incontrovertible". El relato está trufado de referencias descriptivas y reales —no son ficción— a las matemáticas del siglo XX; narra el intento de Russel y Whitehead por fundamentar rigurosamente las matemáticas desde la lógica formal, la cuestión de la consistencia de la geometría euclidiana, la consistencia de la aritmética como el segundo problema de la lista de que Hilbert propuso en el Congreso Internacional de Matemáticas de 1900 celebrado en París[199], los teoremas de incompletitud de Gödel, el trabajo de Gentzen para probar la consistencia de la aritmética mediante la inducción transfinita, etcétera.

Ya que el asunto del relato toca las propiedades fundamentales de la aritmética, merece la pena detenerse en este punto y repasar lo que se conoce en la realidad. Al principio del siglo XX, los matemáticos quisieron reformular sus teorías de forma que estuvieran bien fundadas, y los teoremas se derivaran de los axiomas[200] por procedimientos lógicos claros. En este sentido, hay dos propiedades muy deseables en un sistema formal basado en axiomas (SFBA): la completitud y la consistencia. Un SFBA es completo si se puede demostrar la verdad o falsedad de cualquier proposición en un número finito de pasos lógicos a partir de los axiomas. Un SFBA es consistente si no existe ninguna proposición que pueda probarse al tiempo verdadera y falsa. En este marco, Hilbert aspiraba a poder demostrar que la aritmética era completa y

consistente. Sin embargo, en 1931 Gödel probó que eso no era posible: ningún SFBA[201] consistente era completo; existían proposiciones ciertas que no eran demostrables. Más aún, su segundo teorema condenaba a los SFBA consistentes a que no se pudiera probar su consistencia dentro de ellos. Aunque este resultado no impide que se pueda probar la consistencia de un SFBA fuera de él —por ejemplo, usando los métodos de un sistema mayor que lo contenga— el argumento se repite para ese sistema mayor sobre el que hemos de suponer su consistencia.

Treinta años más tarde del Congreso de París, Hilbert impartió una conferencia que terminaba con las siguientes palabras: “En contraste con el necio ignorabimus, nuestro credo reza: Debemos saber, sabremos”. Era el colofón de su razonamiento contra la ignorancia que otro profesor de la academia alemana, años antes, había argumentado usando la expresión latina ignoramus et ignorabimus. Ante esa postura, Hilbert se alzaba como el científico que aspiraba a conocer todo lo que pudiera mediante la fuerza de la razón. El epitafio de su tumba es precisamente: “Debemos saber, sabremos”.

La evolución de la ciencia humana (2003), Ted Chiang

La exégesis es la parte de la teología que se ocupa de la interpretación de la Biblia. Para ahondar en el significado de los símbolos de los antiguos textos en hebreo, arameo y griego, se desarrolló la paleografía, mientras que el conjunto de métodos de interpretación se agrupó bajo el término "hermenéutica bíblica" (o "hermenéutica" a secas cuando se trataba de otros textos antiguos). Estas disciplinas suenan pretéritas, medievales, aunque en el siglo XX, desconectadas de sus connotaciones religiosas, se han asociado con materias humanísticas como la filosofía o la filología. Desconocidas para muchos, en una generación pasarán a la categoría de voces olvidadas.

Sin embargo, puede ser que esas palabras gocen de otra oportunidad en el futuro. Así lo sugiere este relato de ciencia ficción de Ted Chiang. En él existe una nueva raza, denominada metahumana, que convive con las personas pero posee una inteligencia muy superior. Por ello, la ciencia humana ha terminado convirtiéndose en un seguidismo descarado de la metahumana, mucho más avanzada. Los metahumanos comunican sus investigaciones vía TDN (Transmisión Digital Neuronal), un método que está vetado a las personas. Las revistas científicas se han convertido en vehículos de divulgación donde los científicos tradicionales exponen sus interpretaciones de los resultados logrados por esos seres. Lejos de ser trivial, esa tarea tiene un mérito indudable, porque sin TDN la ciencia metahumana resulta de muy difícil comprensión para las personas. Algunos científicos abandonaron sus disciplinas al constatar que "nunca volverían a realizar una contribución original a la ciencia"; los restantes se dedican a la interpretación de esos escritos metahumanos, es decir, a la hermenéutica de textos. Dado que se han creado numerosos aparatos basados en los resultados de la ciencia metahumana, se ha desarrollado la hermenéutica de mecanismos para desentrañar los principios físicos que utilizan (el relato menciona uno de ellos, que, sin duda, es portentoso visto desde los ojos de hoy: el detector

portátil de neutrinos). Ante este panorama, la fantasía de encontrar una manera de aumentar la inteligencia humana aparece como una esperanza en el horizonte, un señuelo al que se aferran los científicos que no se resignan a dejar de serlo.

San Jerónimo fue uno de los exégetas más renombrados. Vivió en el Imperio Romano, entre los siglos IV y V, y dedicó sus esfuerzos a estudiar e interpretar los escritos que componen la Biblia (textos desde el siglo V a. C. hasta el siglo I d. C. en los tres idiomas citados). Ha sido inmortalizado por muchos pintores clásicos: Leonardo da Vinci, Ghirlandaio, El Bosco, Durero, Bassano, Caravaggio, El Greco, Ribalta…[202]. Frente a esta persona volcada en el pasado, el autor del relato nos habla de una avanzadilla de visionarios que interpreta el porvenir. Son los estudiosos que traducen el futuro concretado en esa ciencia metahumana, adelantada y precursora, empeñados en desentrañar ese jeroglífico anticipatorio. ¿Alcanzarán el estatus de profetas? ¿Adscribirán los humanos un carácter sobrenatural a la ciencia metahumana? En esta narración, ¿está el germen de un mundo cíclico?

Los crímenes de Oxford (2003), Guillermo Martínez

En la verde campiña inglesa, a veces se ven grandes castillos que recuerdan a series de televisión de ambiente medieval. Han sido testigos de una historia que ya no volverá. También hay en ella universidades colosales, como las de Oxford o Cambridge, dedicadas desde siempre a alcanzar la excelencia. Más allá de sus competiciones de remo, la vida interna de los estudiantes se intuye agitada por tareas minuciosas y por desafíos intelectuales, mientras que, en la superficie, se aprecia una existencia sosegada. Un plácido paseo en barca con pértiga por el río Cam, proporciona una imagen tópica e idílica de esas comunidades dedicadas al saber.

En ese entorno, es muy inusual encontrarse con actos violentos. Y de eso trata esta novela, que en Argentina se tituló Crímenes imperceptibles. Narrada desde el punto de vista de un estudiante de doctorado argentino que llega a esa universidad becado por un año, trata de una serie de crímenes que se suceden en la tranquila ciudad de Oxford. Son asesinatos que parecen muertes naturales, solo por una aparente casualidad se consigue detectar el primero. Después de cada muerte llega un mensaje; la secuencia que forman esos mensajes reta a la policía y a los matemáticos que están cerca. El autor pasó dos años en Oxford con una beca posdoctoral de matemáticas, por lo que muchos detalles de la obra son reales.

La novela tiene varias subtramas: la detectivesca, que incluye los asesinatos, la de los mensajes sobre los crímenes, que contienen un símbolo distinto cada vez, o la amorosa con la nueva novia del protagonista, que no trataré aquí. Además, hay un amplio panorama de matemáticas de primer nivel (estamos en una de las mejores universidades del mundo), que forma el telón de fondo sobre el que se desarrolla la acción. La historia sucede en paralelo con uno de los últimos grandes eventos de las matemáticas: el primer intento de Andrew Wiles para demostrar el teorema de Fermat[203] en la Universidad de Cambridge. La demostración completa se hizo en dos pasos: en 1993, presentó una demostración en la que sus

colegas detectaron un fallo. Dos años más tarde, Wiles consiguió resolverlo y ofrecer la prueba correcta[204], aunque este suceso no lo contempla la novela, pues está fuera de su arco temporal.

El autor, matemático de formación, explica el teorema de incompletitud de Gödel, sobre la existencia de proposiciones matemáticas ciertas que son indemostrables. El protagonista forma una pareja[205] deductiva con Arthur Seldom, un personaje que encarna a un gran matemático de Oxford que ha aplicado el teorema de Gödel a los sistemas filosóficos. En un diálogo científico, Seldom afirma: "Hay una diferencia entre la verdad y la parte de verdad que puede demostrarse". Y lo ejemplifica con un proceso judicial imaginario en el que se debe optar por uno de los dos acusados: "Demasiadas veces las evidencias que se encuentran no alcanzan para probar ni la culpabilidad de uno ni la inocencia del otro". Y concluye: "… lo que mostró Gödel en 1930 con su teorema de incompletitud es que […] el método axiomático [matemático] puede ser a veces tan insuficiente como los criterios precarios de aproximación de la justicia".

Además de interesarse por las expresiones comunes del teorema de Gödel, ya conocidas en la práctica de la justicia, Seldom ha publicado un libro de divulgación sobre secuencias lógicas que incluye un capítulo sobre crímenes en serie. Por ese motivo, la policía le consulta sobre la sucesión de símbolos que se va extendiendo tras cada asesinato. Y ello da pie a jugosos diálogos científicos con el protagonista.

Este encuentra el libro La hermandad de los pitagóricos, en el que se enlazan los dígitos y la mística. Descubre los símbolos de los mensajes: el círculo compacto, el pez, el triángulo… Pero el libro también destapa historias subterráneas. Se ponen de manifiesto las tensiones que surgen en el mundo académico, en particular entre estudiantes de doctorado dotados de talento y sus mentores insignes. Queda patente la enorme trascendencia de la investigación tanto a nivel científico como psicológico. Convertidas en una nueva pasión entre un grupo de iniciados, las matemáticas devoran las mejores energías de personas con talento, capaces de enfrentar grandes dificultades y arrostrar los mayores sacrificios para conseguir un teorema original, un nuevo resultado que haga

avanzar la frontera de lo que se conoce, aunque sea un paso diminuto. Y también para conseguir inmortalizar un nombre en la Historia de las Matemáticas.

Los hechos se suceden, quedan pocas páginas. Hay una excursión a Cambridge para escuchar a Andrew Wiles. Tras los sucesos que la acompañan, se elabora la primera conclusión, que revela una insospechada solución al enigma. Pero una vuelta de tuerca permite encontrar otra solución, compatible con la anterior pero más auténtica. Como sucede en El nombre de la rosa, según argumentó Rodney Brooks[206], muchas veces la inteligencia está en los ojos de quien mira, en los ojos del espectador.

Y termina esta novela, en la que han aparecido teoremas míticos, como el de incompletitud de Gödel o el de Fermat. Pero toda esa utilería matemática no resulta pesada. Por el contrario, el autor dosifica muy bien las partes técnicas y las hace accesibles al lector. Para conseguir prosa de ficción con elementos sustantivos de ciencia, quizá sean necesarios autores como Guillermo Martínez, que dominen ambas disciplinas: la ciencia y el arte de narrar.

Brummstein (2003) / Machine (2006), Peter Adolphsen

Uno de los primeros temas que se abordan en un taller de escritura es la figura del narrador que cuenta la historia. Hay pocas opciones para construirla. La más clásica es la omnisciente, una voz en off que narra como si fuera una especie de Dios que todo lo sabe. Avanza o retrocede a voluntad, entra sin dificultad en la mente de los personajes y nos dice lo que piensa este o lo que prefiere aquella. De hecho, si oculta algo al lector es por el propio beneficio de la historia, porque saberlo, no hay duda de que lo sabe.

Una tentación común para un narrador omnisciente es la de introducir aquí y allá a medida que narre los acontecimientos, vicisitudes históricas en torno a ellos (cómo se formó una costumbre, cómo se acuñó un nombre, cómo se originó una tradición). Estamos hechos de tiempo, como decía Borges, y volver a un pasado que explique o justifique el presente es una operación feliz para nuestro corazón.

Algo mucho menos frecuente se encuentra cuando este narrador omnisciente, además de abordar la dimensión histórica, también proporciona explicaciones científicas de los hechos que cuenta. Pero esta combinación siempre está a un paso de volverse inaguantable y de convertir el texto en un árido pedregal. Es un terreno muy resbaladizo. Para evitar el fracaso, el narrador ha de mantener el tono de amigo confidente del lector y, sin darse importancia, desgranar explicaciones científicas accesibles a la vez que narra. Con un buen grado de atrevimiento, el escritor danés Peter Adolphsen utiliza este sistema en dos novelas cortas: Brummstein y Machine, publicadas en castellano por la editorial Lengua de Trapo en un solo volumen. Un experimento coronado por el éxito.

Brummstein es una novela corta en torno a la historia de una extraña piedra que vibra[207]*, con un arco temporal que cubre todo el siglo XX. La piedra permanece en Alemania la mayor parte del tiempo —sale de Suiza al principio del relato, y realiza el recorrido inverso al final—, lo*

que le permite al autor describir distintos episodios de la historia alemana, como el ambiente de entreguerras, la Segunda Guerra Mundial, la Alemania del este o la reunificación. Con un estilo muy original y una buena documentación, el texto resulta gratamente informativo.

Empieza con "La continua orogénesis de los Alpes", un comienzo singular para una novela. Pero engancha, porque el autor consigue algo difícil: hacer interesantes los procesos que describe, de forma que el lector sienta curiosidad, por lo que recibe esas explicaciones con buen apetito. Después de ofrecer un par de imágenes sobre las edades de la Tierra —los párrafos iniciales están muy bien escritos y traducidos—, habla de la tectónica de placas y de la formación del Hollöch (nombre del sistema de grutas en los Alpes). Allí, un estudioso se interna en la gruta y consigue ese trozo de piedra, una porción de una roca muy extraña. Doce años después muere y la tarea de desmontar la casa recae en su sobrino, que hereda la piedra. Esta va dando tumbos hasta quedar varada en una maleta extraviada en una estación de tren, en la Segunda Guerra Mundial. De allí pasa a un orfanato en Alemania del Este, llega a Hamburgo, donde se transforma en una obra de arte contemporáneo, y finalmente termina en un museo.

Machine es otra novela corta, realizada con la misma fórmula que la anterior: el foco se concentra sobre un objeto inanimado —en lugar de una piedra es una gota de gasolina—, y la narración sigue su peripecia en el amplio arco narrativo, lo que permite al autor entrar en tiempos y espacios muy dispares: desde el lejano Eoceno (edad geológica), pasa por la Unión Soviética y termina en Texas —de hecho la novela comienza: "A las 7:59 PM del 23 de junio de 1975, en la South First Street de Austin, Texas"—. Mantiene el peculiar estilo de proporcionar descripciones científicas muy detalladas de los hechos que suceden.

Se podría pensar que el autor, en esta novela, repite lo realizado en Brummstein, pero un análisis cuidadoso muestra una evolución. El foco central pasa de ser un objeto inerte a un objeto que sí cambia de estado a lo largo de la obra: originalmente, la gota de gasolina era el veloz corazón palpitante de una pequeña yegua primitiva, que muere ahogada; sus restos se convierten en petróleo que, miles de años después, es extraído en Utah y, tras el refinado, termina en

un motor de coche. Por otro lado, en Brummstein ningún personaje adquiere las dimensiones de protagonista. Sin embargo, en Machine, los personajes de Jimmy y Clarissa tienen una importancia claramente mayor que el resto. Respecto al narrador, en la primera novela se desvela en el último párrafo y no tiene ningún papel en el relato, mientras que en la segunda sí participa en la narración —muy pronto, ya en el segundo párrafo nos dice: "… yo estaba fisgoneando desde el balcón de al lado"—.

En definitiva, dos originales narraciones con profundos aromas científicos que no se hacen pesadas[208] para el lector que, gracias a ese narrador extraordinario, casi en cada frase descubre algo que no sabía. Un regalo para satisfacer esa curiosidad de amplio espectro que tanto menudea en las mentes humanas.

La medición del mundo (2005), Daniel Kehlmann

En su novela La vuelta al mundo en 80 días, el prolífico Verne daba buena muestra de sus conocimientos geográficos y del estado de los transportes en la segunda mitad del siglo XIX. Un amigo de Phileas Fogg, el gentleman protagonista, afirmaba que "la Tierra ha disminuido, se recorre hoy diez veces más deprisa que hace cien años". Fogg partió para aquel viaje, que consiguió terminar en setenta y nueve días, y le ofreció una oportunidad de oro a Verne para ilustrar los efectos de viajar en el sentido del giro de la Tierra.

Los personajes de la novela de la que trata esta reseña contribuyeron decisivamente a esa reducción terrestre. La acción se sitúa casi un siglo antes de la obra de Verne. Entonces, Alexander von Humboldt, uno de los protagonistas —que era explorador, naturalista y geógrafo—, emprendía el primero de sus viajes; principalmente transitó por Europa y América, aunque también realizó una expedición más allá de los Urales. El otro protagonista de la obra es Carl Friedrich Gauss, matemático, astrónomo y físico; realizó tales aportaciones que es conocido como el Príncipe de los matemáticos. El libro se centra en la vida de esos dos genios, conectados por sus ansias y sus diferentes estilos de medir. Los dos alemanes se encontraron en 1828, en un congreso que organizó Humboldt en Berlín, al que invitó a Gauss. Este asistió y se alojó en casa del primero. El viaje de ida a ese evento ocupa el primer capítulo de la novela. A partir de ahí, el autor retrocede hasta la infancia de los dos hombres y ficciona sus biografías hacia adelante, en capítulos alternos. El último tercio del libro gira en torno a la visita de Gauss al congreso de Humboldt.

Desde el punto de vista científico, el texto está trufado de referencias a las contribuciones de esos hombres de genio a sus respectivas disciplinas. Vemos a Gauss enfrascado en calcular las órbitas de astros del sistema solar, sometidos a las perturbaciones de cuerpos celestes cercanos. El matemático también se dedica a los números primos y su distribución, a las funciones esféricas o a la

estadística. Por otro lado, Humboldt se muestra completamente dedicado a sus expediciones, llevadas a cabo concienzudamente, siempre midiendo alturas o temperaturas. Consigue animales, plantas, piedras, todo le interesa y de todo encuentra muestras para mandar a Europa. No evita obstáculos; por ejemplo, busca el canal que comunica el Orinoco con el Amazonas, a pesar de las enormes dificultades que implica, o asciende a grandes montañas como el Chimborazo o el Teide.

Literariamente, el libro presenta una estructura bien conocida, aunque no por ello menos eficaz. Empieza in medias res (como la misma Odisea de Homero), y continúa con flashbacks que permiten el desarrollo cronológico de las vidas de sus protagonistas, hasta que convergen en el Berlín de 1828, en el congreso de Humboldt. En los diálogos, sorprende el escaso uso del estilo directo[209] frente al estilo indirecto[210]. Una hipótesis sería que el autor quisiera reservar el estilo directo para ciertos diálogos especialmente relevantes, con el objetivo de que estos impactaran más en el lector. Sin embargo, el estilo indirecto es débil y su abuso termina induciendo una sensación de monotonía.

Un episodio mencionado frecuentemente en la historia científica es el que protagonizó un Gauss niño, cuando sumó los números del uno al cien, lo que se conoce como la suma de los n primeros términos de una progresión aritmética. Este suceso verídico marcó a Gauss como niño prodigio, y facilitó su acceso a una educación superior mediante becas. El otro protagonista provenía de la alta burguesía prusiana y no tuvo dificultades para tener una educación de calidad. En las expediciones, Humboldt muestra indiferencia frente a aventuras eróticas, actitud que hace pensar en una persona asexual. Por el contrario, Gauss se casa en dos ocasiones, tiene relaciones con prostitutas y piensa a menudo en clave sensual.

Un tema controvertido es la fidelidad histórica del libro: otra reseña presenta detalles documentados que no casan con la narración. Se olvida que una novela es una obra de ficción, aunque esté basada en hechos reales y que, por lo tanto, el autor goza de libertad para ficcionar. Pero, por otro lado, también es responsable de la imagen que ofrece de los nombres que emplea (no habla de oscuros ayudantes, sino de nombres bien conocidos del mundo científico; se

aprovecha del interés que esos nombres suscitan en la persona que lee). Y ese es un tema importante: la resolución adecuada de la tensión entre esos dos polos es clave en la aceptación general de un texto de ficción con un fondo histórico. En este sentido, la valoración general de la obra es positiva, aunque resulten comprensibles las reticencias sobre la figura de un Gauss gruñón y un tanto asocial que se desprende del texto. El personaje de Humboldt, por el contrario, queda enaltecido como un explorador concienzudo y exigente, que no evita peligros y es capaz de llevar a cabo expediciones increíbles que contribuyeron a la mejor comprensión de ese mundo en proceso de reducción.

La devoción del sospechoso X (2005), Keigo Higashino

Los cerezos abundan en el Valle del Jerte. En la primavera temprana, en torno a la festividad de San José, un manto que va del blanco al rosa pálido cubre los bancales de la zona: ha llegado la floración. En invierno, los árboles han realizado una labor callada, formando poco a poco yemas en sus ramas aún sin hojas. Cuando los días son más cálidos y con más horas de luz, en un par de semanas ocurre el milagro que se repite cada año: apretados en las ramas, los botones florales han madurado y se han abierto, añadiendo resplandor a la luz, dándole tonos al color, solidificando la atmósfera.

La sensibilidad para la belleza está presente en muchas sociedades. También se sigue muy de cerca la floración de los cerezos en Japón. Y en Tokio sucede la novela policíaca de la que trata esta reseña. Como es común en el género, ha habido un homicidio, la policía busca a los causantes y estos intentan escabullirse. Lo peculiar de la trama es que los culpables son ayudados en secreto por Ishigami, un genio de las matemáticas, mientras que un detective de la policía reclama la ayuda de Yukawa, un inteligente profesor de física de la universidad. Ishigami y Yukawa se conocen porque fueros compañeros de promoción en la facultad de ciencias y, aunque llevan años sin verse, se encuentran de nuevo. Se admiran mutuamente. De hecho, cuando se reencuentran en el piso de Ishigami con una botella de sake y una cena de sushi y sashimi, Yukawa lleva consigo una tesis doctoral que intenta refutar la conjetura de Riemann[211]. Ishigami se pone a estudiarla allí mismo hasta que descubre un fallo, y va a comunicárselo a su amigo. Este se ha dormido en el sofá: han pasado seis horas y el nuevo día clarea en la ventana.

En el capítulo dos, Ishigami muestra una gran sagacidad, lo que causa la admiración de otros personajes y, sobre todo, del lector[212]. Una buena dosis de matemáticas aparece en el capítulo seis, en un flashback en donde vemos a Ishigami y Yukawa en sus años de

estudiantes, sobre dos temas sustantivos: las demostraciones por ordenador y la persona de Paul Erdös. En cuanto a las primeras, los dos jóvenes hablan del teorema de los cuatro colores: bastan cuatro tonalidades para diferenciar los países en un mapa plano o esférico sin que dos adyacentes tengan el mismo color. Francis Guthrie enunció este teorema (entonces era una conjetura) en 1852, y dos matemáticos estadounidenses, Appel y Hanke, lo demostraron con la ayuda de una computadora en 1976. La demostración resultante consiste en la traza de la ejecución del programa de prueba, pero es tan enorme que está fuera de la capacidad de verificación humana, y se hace necesario otro programa para comprobar su corrección. Por ello, no todos los matemáticos la aceptan.

Sobre el segundo tema, Paul Erdös (1913-1996) fue un extraordinario matemático húngaro que hizo aportaciones sustanciales en muy diversas áreas de esa disciplina. Alcanzó una enorme producción científica: escribió aproximadamente mil quinientos artículos, con alrededor de quinientos coautores. Erdös creía en la belleza y elegancia de las demostraciones teóricas, y sobre las kilométricas pruebas por ordenador decía: "… podrán ser correctas, pero no son nada bonitas". Con todo, lo más singular de él no era su inmensa capacidad, sino su peculiar modo de vida: no tenía domicilio fijo ni cuenta corriente, ni estaba afiliado a ninguna universidad. Erdös era un matemático "puro", que vivía para su ciencia. Viajaba a casa de sus amigos matemáticos, y mientras investigaba con ellos se hospedaba allí. Nunca se casó ni tuvo hijos. Murió en un congreso de matemáticas en Varsovia, a la edad de 83 años.

Pero volvamos a la trama del libro. Una vez cometido el crimen, los capítulos centrales contienen las minuciosas pesquisas de los detectives de la policía, con frecuentes visitas a los sospechosos. En esa parte menudean los cliffhanger, cuando se cambia de punto de vista. La omnisciente voz narradora salta entre las mentes de unos y otros, estableciendo hipótesis y preguntas. En un pasaje, Ishigami, que es profesor de instituto, describe cómo confecciona sus exámenes: "… me aprovecho de los ángulos muertos que generan las ideas preconcebidas". Esa información llega a Yukawa, que tiene la intuición genial que cambiará por completo el curso de la investigación. Y yo me detengo aquí, como una cautela necesaria

para salvaguardar el final de esta espléndida ficción policial.

La novela describe las inclinaciones de los matemáticos y los físicos personificadas en ambos científicos: “A Ishigami le gustaban las simulaciones. A Yukawa le motivaban más los experimentos”. El autor, un ingeniero especialista en novelas de misterio, revela su sensibilidad al usar el concepto de belleza en matemáticas con el mismo sentido de serena conmoción, de armoniosa placidez, de iluminación completa, que induce contemplar unos ojos bonitos o los pétalos de las flores.

El problema de los tres cuerpos (2006), Liu Cixin

Los combates de gladiadores en la Antigua Roma enfrentaban a luchadores con distintas armas. Así, un retiarius, provisto de red, tridente, daga y protección en el brazo, luchaba contra un secutor, armado con espada, escudo alto y casco que le cubría la cara. O un hoplumachus, con armadura pesada, espinilleras, casco, espada, lanza y escudo redondo, se enfrentaba a un thraex, dotado de escudo rectangular, espada curva, casco con visor, y protecciones en el brazo armado y en las piernas. Lucían un equipo distinto, aunque de capacidad semejante, en aras de un combate equilibrado. Los provistos de lanza debían arrojarla antes de entrar en la lucha cuerpo a cuerpo, en la que, girando en torno al oponente, buscaban o esperaban la oportunidad de un ataque acertado.

En el espacio exterior, dos astros enfrentados se mueven como esos gladiadores en el circo romano. Cada uno sometido a la atracción gravitatoria del otro, giran en torno al centro de masas del sistema que forman, con órbitas estables y periódicas. Pero cuando se añade un tercer astro, la estabilidad desaparece y las trayectorias se vuelven caóticas[213]. Se trata del conocido problema de los tres cuerpos, estudiado por Henri Poincaré en 1890[214].

Este es uno de los temas de esta novela de ciencia ficción de Liu Cixin. Contiene una trama compleja que, en sus líneas principales, se puede resumir como sigue. Ye Wenjie, la protagonista, es una astrofísica que opera en una base de radioastronomía del gobierno chino, tras su depuración en la Revolución cultural. Allí descubre que el Sol se puede emplear para amplificar las señales de radio, y así lanzar mensajes al espacio con la potencia suficiente para ser escuchados. Por otra parte, Wang Miao, el coprotagonista e investigador en nanomateriales, se ve inmerso en un videojuego titulado Tres Cuerpos, que contiene un mundo formado por un planeta y tres soles. Debido a la naturaleza caótica de las trayectorias de estos, las civilizaciones de ese mundo se suceden —cuentan más de doscientas—, ya que son destruidas periódicamente

por el calor o el frío extremo, cuando los tres soles se acercan o se alejan a la vez. Hasta que la última civilización decide buscar otro planeta para conquistarlo e instalarse allí.

Un personaje hace una revelación fundamental referente a ese videojuego: “El universo de Tres Cuerpos, llamado Trisolaris, existe en la realidad”. Además, su objetivo es la Tierra: debido a las comunicaciones con los trisolarianos, estos han localizado nuestro planeta y han decidido colonizarlo; una gran flota invasora está en camino y tardará cuatrocientos cincuenta años en llegar. Los mensajes que envían esos extraterrestres también han llegado a oídos de algunos humanos, que se han organizado en una comunidad secreta terrícola-trisolariana. Cada persona en esa organización es favorable a la invasión por uno de estos tres grandes motivos: odio a la raza humana por cruel y sanguinaria, deseo de que otra civilización más avanzada nos enseñe y redima, o lograr un desarrollo tecnológico que asegure la supervivencia de nuestros descendientes. Ye Wenjie lidera esa organización, mientras que Wang Miao ha estado en proceso de captación, pero al final no se ha integrado en ella.

Por otra parte, algo de esa información ha llegado a oídos de los servicios de inteligencia de las grandes potencias mundiales. En secreto, han organizado el Centro de Comandancia de Batalla, compuesto por militares y policías chinos, oficiales de la OTAN, agentes de la CIA y militares rusos, que se reúne en Pekín. Pretenden coordinar la defensa humana ante la esperada invasión alienígena, aunque es un objetivo celosamente guardado que se va revelando a medida que avanza la acción. Este comité está intrigado por el aumento de suicidios entre científicos de primer nivel. Por otra parte, urden un ingenioso plan para neutralizar a la organización terrícola-trisolariana, y consiguen acceder a los mensajes que han intercambiado con los alienígenas. En los últimos capítulos, la acción se desplaza al mundo trisolariano, en las cercanías —en escala astronómica— de la estrella Alfa Centauri. Allí preparan un plan supersofisticado para mantener la civilización terrestre en un nivel tecnológico bajo, para que su flota no encuentre grandes dificultades en la invasión.

La novela rebosa ciencia, sobre todo física y telecomunicaciones. Es

natural que así sea. La obra se basa en la vida de investigadores en física, y el núcleo de la trama radica en las comunicaciones que se cruzan con esa civilización extraterrestre. Este libro es la primera parte de una trilogía: su desenlace es solo un punto y aparte.

Dejando de lado la conclusión de esta trama tan imaginativa, el mundo de Trisolaris es más avanzado que el nuestro a nivel científico y tecnológico, pero no lo es política ni socialmente. Se trata de un imperio absolutista, en el que cualquier castigo implica la muerte, pena que también se impone a los que ya no son productivos. Como solución al grave problema de inestabilidad solar, han decidido invadir otro planeta, aniquilar a sus habitantes e instalarse ellos en su lugar. Este sanguinario egocentrismo no sugiere una raza menos cruel que la humana. Si retrocedemos en la Historia, las personas hemos protagonizado muchos sucesos de brutalidad y de guerra, junto con otros tantos de bondad y compasión. No parece que esa supuesta invasión extraterrestre vaya a mejorar la calidad ética de lo que ya tenemos aquí.

La mutación sentimental (2007), Carme Torras

Luciano de Samósata fue el primer escritor de ciencia ficción del que se tiene noticia. Nacido en el siglo II en Siria (entonces Imperio Romano), vivió en Atenas y Alejandría, y escribió su obra en griego. En su libro Historia verdadera describe un viaje fantástico a la Luna, donde, dice Borges[215]: "… los selenitas […] hilan y cardan los metales y el vidrio, se quitan y ponen los ojos, beben zumo de aire o aire exprimido". Se cree que Luciano concibió su libro como una sátira contra las fuentes históricas que citaban acontecimientos míticos como verdaderos.

La ciencia ficción es un territorio que se puede transitar con distintos propósitos. Luciano escribió motivado por el pasado. Por el contrario, en esta novela Carme Torras nos regala una sociedad con asistentes personales robóticos e hibernación de personas. El libro pinta con detalles reveladores un mundo futuro perfectamente alcanzable desde el actual[216] y, con la excusa narrativa de la deshibernación, despliega un abanico de situaciones comprometidas que muy probablemente surgirán con el desarrollo de la tecnología.

La autora, con gran perspicacia, plantea ese fantástico mundo venidero pero deja un delgado cordón umbilical con el pasado: una niña de trece años, hibernada durante un siglo por razones médicas, es descongelada en el siglo XXII, curada de su enfermedad y dada en adopción. Sale del hospital y se intenta integrar en una sociedad supertecnificada, superconectada, supercontrolada. Naturalmente, todo esto representa un shock para Celia, la niña, porque ella conserva recuerdos de un siglo atrás en donde las cosas eran bastante diferentes —viene de una época muy parecida a la actual —, pero encuentra un mundo radicalmente distinto. Entre las muchas transformaciones con respecto a su pasado, dos le afectan particularmente: ha evolucionado la forma de estudiar (el programa de educación tiene problemas con la creatividad de Celia), y el modo de relacionarse con sus iguales ha cambiado (sus compañeros de colegio siempre están acompañados y protegidos por sus

asistentes robóticos). Llega un día en que Celia hace lo que todos los niños y niñas de su edad: novillos. Y deviene el clímax de la narración.

Esta novela coral incluye dos subtramas más: la actividad de la empresa CraftER, líder en la producción de asistentes robóticos ultrasofisticados, y la vida en una comuna de personas antitecnología. En la primera se desarrolla una prótesis de creatividad para personas que quieran expandir sus capacidades mentales —entre ellas el propio dueño de la empresa, que se ve envejecer—. El proyecto se lleva con un sigiloso secreto, hasta el punto de que el investigador responsable está recluido en el edificio de la empresa. Cuando, en contadas ocasiones, sale al exterior, ha de pasar por un dispositivo de "tiempo muerto", que anula el acceso a la parte de su memoria donde ha almacenado esa investigación. Al entrar de nuevo en el edificio, el mismo dispositivo realiza la función inversa y él vuelve a recordar todo lo relacionado con el proyecto. El "tiempo muerto" es un término que se aplica al periodo fuera de la empresa, cuando se realizan muchas actividades vitales —hablar con los amigos, estar con la pareja, ir al cine— sin orientación específica; que sean calificadas así indica su completa desvalorización. Además, los asistentes personales robóticos están muy presentes en el libro. Dialogan entre sí y con sus dueños humanos. La actividad mental de esos asistentes está narrada en primera persona, siguiendo una forma peculiar que los caracteriza. Ese razonamiento interior ilustra bien la tecnología robótica que puede aparecer en el futuro. La segunda subtrama, protagonizada por personajes de la comuna contrarios a los desarrollos tecnológicos, enfatiza los aspectos emocionales de las personas, que en ese mundo se ven frecuentemente anestesiados por unas relaciones interpersonales siempre mediadas por la tecnología. Falta piel. Además, en la comuna, la mujer que se relaciona con Celia se ve tentada de explorar nuevos caminos… Tanto una subtrama como la otra interaccionan con la de la niña y, de forma natural, surgen numerosas situaciones que muestran a las claras los conflictos generados por el encuentro del mundo supertecnológico con las personas y su dimensión emocional.

Las consecuencias de la obra van más allá del propio texto. Desmenuzando la historia, la autora ha desarrollado materiales para

el análisis ético de la inteligencia artificial[217]. Presenta seis temas de discusión como el asistente robótico perfecto, la emocionalidad hacia los robots, los robots en el ámbito laboral, los robots en la enseñanza, los robots y la dignidad humana y la responsabilidad civil de los robots. Así la novela alcanza una dimensión nueva y permite realizar lo que muchos docentes de tecnología proponen: usar la ciencia ficción como un método adecuado para visualizar y analizar las cuestiones éticas que aparecen en el desarrollo de la informática y de la inteligencia artificial[218].

Los errantes (2007), Olga Tokarczuk

Doce soldados ascienden por un empinado sendero en el macizo andino. Son conquistadores españoles, al mando del capitán Baltasar de Ocampo. El grupo, que se alarga por el esfuerzo, lo completan veinte mulas de carga y seis perros. Caminan rodeados de vacíos tan gigantescos como las montañas que los separan. Al fin alcanzan la cumbre, en donde encuentran un poblado y se maravillan de sus edificios "suntuosísimos": han llegado a Machu Picchu.

El contraste entre los que marchan y lo firmemente asentado, entre el movimiento y la anclada quietud, también aparece en esta novela de Olga Tokarczuk, aunque lo inamovible no solo incluye grandes cordilleras, sino también prejuicios, dinastías o desórdenes psíquicos. La autora, que fue galardonada con el Premio Nobel de Literatura de 2018, nos regala una obra singular: se trata de una colección de relatos entre los cuales no existen cortes definidos de principio y final. Forman un cajón de sastre narrativo, en el que los distintos temas están hilados por los desplazamientos de la autora por Europa: desgrana historias de los lugares visitados y de la gente que los habitó. No hay conquista, solo curiosidad en una expedición sin fin. Recoge anécdotas, apunta instantes, esboza historias en ocasiones inacabadas. Todo ello recuerda a una colección de acuarelas, aunque en varios casos la autora profundiza hasta construir un cuadro detallado y profundo del tema que trata. La obra, ligera y honda a la vez, consiguió el Premio Man Booker Internacional en 2018.

Hay muchas rendijas por donde se cuela la ciencia en el texto. En el transcurso de sus viajes encuentra a oceanógrafos que le hablan de la disminución de la radiación solar que recibe la Tierra desde 1960. O a físicos, que la instruyen sobre la materia oscura[219]. O a unos ictiólogos creacionistas que, dejando a un lado el estudio de los peces, no tienen empacho en asegurar que Dios preparó los fósiles de estos animales de épocas anteriores y los enterró en la

piedra (al parecer, esto lo hizo el tercer día de la creación; Mary Anning también escuchó razones similares cuando encontró los fósiles de ictiosaurio y descubrió el plesiosaurio en las playas de Lyme Regis, en la primera mitad del siglo XIX[220]). Más allá, la autora escribe sobre las mitocondrias en el contexto de la teoría endiosimbiótica de Lynn Margulis. Y el propio viaje es motivo de una reflexión que se encarama a las alturas de la física cuántica.

La mayor penetración de la ciencia en la obra se centra en la anatomía humana. Tokarczuk prepara al lector. Primero, en un museo, describe la colección de modelos de cera que reproducen el interior del ser humano: músculos, órganos, huesos, vasos sanguíneos. Después narra la historia del doctor Blau, dedicado a la taxidermia tras conocer de niño a "el hombre de cristal […] de dos metros, sin piel, compuesto por órganos de vidrio, reproducciones perfectas". Y este doctor se interesa por la plastinación: cómo preservar muestras anatómicas, es decir, restos de animales o personas, de forma que se mantengan en buen estado por tiempo indefinido. Narra así los resultados de un prodigioso método: "Los tejidos conservaban su color natural y mantenían cierta plasticidad. Eran blandos aunque también lo suficientemente duros como para conferir al cuerpo la forma adecuada". Por desgracia, su autor había muerto repentinamente sin explicar el procedimiento ni la composición de los fijadores.

Pero esto solo ha sido el inicio. Con convencimiento, la autora proclama que: "La nueva era comenzó en 1543 […] en aquel año aparecieron […] De revolutionibus orbitus coelestium de Copérnico y […] De humani corporis fabrica de Vesalio". Y enlaza con la fascinante historia del anatomista Philip Verheyen (siglo XVII) y su pierna amputada, que mantenía conservada mediante un procedimiento ideado por el también médico y anatomista Frederyck Ruysch. Este, en el libro, realiza una autopsia muy interesante y, posteriormente, vende su colección de especímenes anatómicos al zar de todas las Rusias por 30.000 florines. Philip Verheyen sufre picores y dolor en su extremidad amputada, y su condición de cirujano le dota de autoridad para escribir sobre "el dolor y el miembro fantasma". Su gran talento para el dibujo le permitió confeccionar un atlas anatómico, el Corporis humani anatomia, que publicó a finales del siglo XVII.

Hay muchas más historias en el libro: el relato de Kunicki, la relación del doctor Blau con la viuda de un colega, el trato entre Ánnushka y una mendiga en la estación moscovita de Kiev, las cartas de Joséphine al emperador de Austria para recuperar el cuerpo de su padre de raza negra, disecado y expuesto en el gabinete de curiosidades naturales de la corte del siglo XVIII donde sirvió, la forma en que el corazón de Chopin llegó a Polonia, etcétera. Y el lector, a pesar de la diversidad de temas y tratamientos, mantiene el interés en la lectura. El talento de la autora consigue que el texto en todo momento resulte atrayente.

La modernidad está presente en la obra tanto por su propuesta original, que rompe con la forma consolidada de novela, como por su punto de visita respetuoso, casi ecológico. La autora asimila algo de cada lugar y deja lo que encontró intacto, no contaminado por su presencia. Esa actitud deferente y educada conlleva una tolerancia profunda; se trata de pasar respetando lo que encontramos en nuestro camino. Es uno de los mensajes del libro. Ojalá lo sepamos imitar.

Demasiada felicidad (2009), Alice Munro

Como la metáfora del poeta que toma los ojos de la amada por luceros, los matemáticos saltan de objetos concretos a elementos abstractos gobernados por axiomas teóricos. Sometidos a un escrutinio incesante, esos símbolos terminan por desvelar sus relaciones más secretas. Un buen ejemplo de esta tarea ardua, paciente y minuciosa, es la larga persecución del número π, la misteriosa constante que vincula la circunferencia y el diámetro de todos los círculos posibles. Esa cacería duró treinta y ocho siglos. Partió del antiguo Egipto, pasó por Mesopotamia, arribó a Palestina, anduvo por la Grecia clásica, llegó hasta China y recaló en la India, para volver por Persia hacia Europa. La elusiva cifra, cada vez mejor conocida, fue desentrañada completamente por un matemático alemán a finales del siglo XIX. Hoy, la geometría hace décadas que voló de nuestro mundo cotidiano: una vez reveladas sus propiedades, pasó a ocuparse de espacios casi imposibles de imaginar.

Un ejemplo heroico de la pasión hacia las matemáticas aparece en este relato de Alice Munro, premio nobel de literatura en el año 2013. Cuenta la vida azarosa y valiente de Sofía Kovalevski, una matemática rusa del siglo XIX, que arrostró una existencia dura y difícil por su dedicación a la ciencia.

Sofía nació en Moscú, en 1850. Estudió matemáticas en Rusia hasta que, a los dieciocho años, decidió seguir su formación en el extranjero. Como en aquel tiempo una mujer soltera no podía salir de Rusia, se casó con Vladimir Kovalevski, un paleontólogo que quería profundizar sus conocimientos en Alemania. Ese matrimonio blanco, aún sin convivencia ni relaciones sexuales, se prolongó con los estudios de Sofía en Heidelberg, Viena, Berlín y París. Participó en la Comuna de París, donde trabajó en un hospital; su hermana estaba emparejada con el comunero Jaclard. Se doctoró en la universidad de Gotinga en 1874, y tras una visita a Inglaterra, el matrimonio retornó a Rusia. Allí, por fin, nació su hija Fufu. Pero el

vínculo se deterioró, y Sofía volvió con su hija a Berlín y a París, para retomar sus estudios de matemáticas. En esa ciudad le llegó la noticia del suicidio de su esposo. Tras mucho batallar, en 1883 consiguió un puesto de profesora de matemáticas en la recién creada Universidad de Estocolmo. En 1888, la Academia de Ciencias de Francia le concedió el Premio Bordin por su trabajo "Sobre el problema de la rotación de un cuerpo alrededor de un punto fijo", en el que generalizaba y extendía resultados de matemáticos eminentes como Euler y Lagrange. Pero tres años más tarde murió en Estocolmo. Solo contaba cuarenta y un años.

Este recorrido cronológico no lo ofrece el relato de Munro. La autora aprovecha sus grandes dotes para narrar con saltos en el tiempo toda la vida de Sofía mediante flashbacks y flashforwards. La obra comienza el primer día de enero de su último año de vida en Génova, donde Sofía ha ido a encontrarse con su nuevo novio. El viaje de vuelta a Estocolmo le sirve a Munro como una excusa perfecta para revisar las etapas de la vida de Sofía. En París se encontró con el famoso matemático Henri Poincaré. Aunque su hermana había muerto, también visitó a su cuñado Jaclard. La siguiente etapa la llevó a Berlín, a casa de su maestro Weierstrass. Lo encontró enfermo. Cuando Sofía partió para Estocolmo pensó que no volvería a verlo, y estaba en lo cierto: ella moriría unos días después. En el tren, la confidencia de un médico sobre una epidemia de viruela en Copenhague, que las autoridades mantenían en secreto, la llevó a evitar esa ciudad. Como consecuencia, el viaje se dilató por las islas danesas, lento y helador en aquel mes de febrero. Por fin llegó a Estocolmo. Dio sus clases, pero al segundo día estaba demasiado débil para continuar. Y tras tres días en cama, murió de neumonía. Dicen que en algún momento dijo: "Demasiada felicidad", lo que contrastaba con una vida tan dura y esforzada en pro de las matemáticas.

Afortunadamente, en el mundo occidental, hoy las chicas no tienen que superar tantos y tan altos obstáculos para formarse en cualquier ciencia o tecnología, no han de mostrar un comportamiento heroico para estudiar tal o cual disciplina. Pero, por desgracia, existen países donde las mujeres no tienen esos derechos, donde la simple educación está fuera de su alcance (por ejemplo, en el Afganistán talibán las niñas a partir de doce años han sido excluidas de la

enseñanza secundaria). Esta grave carencia nos recuerda que situaciones como la de Sofía, que parece tan lejana, pueden suceder de nuevo en pleno siglo XXI. Y la de Sofía es, con un enorme esfuerzo, una historia de éxito. ¿Cuántas historias de fracaso habrán quedado sepultadas por el olvido o la indiferencia? ¿Cuántas mujeres lo intentaron pero no lo lograron? ¿Cuántas aspirarán en el futuro a cumplir su derecho a la educación, a alcanzar el conocimiento? Estas preguntas quedan sin respuesta, pero son como aldabonazos en el alma para las personas que creemos que el conocimiento atesorado por las generaciones pasadas ha de poder ser transmitido, sin limitaciones y sin distinción de género, a todo nuevo ser humano que llegue a este mundo. Es su derecho como persona y es nuestro deber como sociedad.

Las huellas de la vida (2009), Tracy Chevalier

Jane Austen, la gran novelista británica, solía pasar los veranos con su familia en la costa del sur de Inglaterra. En septiembre de 1804 estuvo en la localidad de Lyme Regis, y preguntó a un ebanista local apellidado Anning si podía arreglarle la tapa de un baúl. No se pusieron de acuerdo en el precio y el encargo no se formalizó. Lo que no podía sospechar Jane, que era especialista en crear universos poblados por minuciosos vínculos entre sus personajes, es que la niña de cinco años que correteaba por el taller del ebanista llegaría a desvelar otro universo, muy diferente pero igualmente vasto y lleno de incógnitas. Se trataba de las huellas físicas de un pasado terrestre (la era mesozoica o secundaria), un periodo pretérito y enigmático en el que la vida había generado especies desconocidas que provocaron asombro o incredulidad.

Aquella niña se llamaba Mary; llegó a ser una famosa descubridora de fósiles y la primera paleontóloga reconocida como tal. Esta novela narra su actividad en Lyme Regis, acompañada por Elizabeth Philpot, otra buscadora de fósiles; la obra no solo recrea las vidas de estas dos mujeres, sino que pone en valor su función en el conocimiento de las especies extinguidas, y en la evolución de las ideas dominantes durante el siglo XIX. Basada en hechos reales, alcanza un delicado equilibrio entre datos comprobados y ficciones que solo permite la imaginación.

El padre ebanista redondeaba sus ingresos buscando fósiles en las playas cercanas que luego vendía. En ese tiempo, coleccionar elementos que tuvieran alguna singularidad estaba de moda, y los fósiles eran una curiosidad más. Además, las playas de Lyme Regis, con acantilados de rocas sedimentarias que miles de años antes habían constituido el fondo del mar, sometidos a frecuentes deslizamientos y pequeños derrumbes, formaban un lugar ideal para encontrar fósiles marinos con la marea baja. Mary y su hermano mayor Joseph lo acompañaban en esas excursiones y aprendieron rápido. Cuando el padre murió, los hermanos, con catorce y once

años, continuaron esa actividad. Necesitaban vender fósiles para comer. Joseph descubrió el cráneo completo de un ictiosaurio y, un año después, Mary encontró su esqueleto. A pesar del hallazgo, en los años siguientes Joseph dedicó más atención a aprender el oficio de tapicero y Mary se fue quedando sola en su búsqueda.

En 1805, Elizabeth Philpot se instaló con sus hermanas en Lyme Regis. A pesar de la diferencia de edad, se hizo amiga de la niña y la acompañaba en sus excusiones. Lo que para Mary significaba una forma de vida, para Elizabeth era una afición, ya que se limitaba a coleccionar peces fósiles.

Los hallazgos de Mary atrajeron a coleccionistas como Thomas Birch o el hacendado local Lord Henley, que enriquecieron sus armarios con piezas de valor sustantivo obtenidas a precios módicos. Mary provenía de clase baja, tenía una educación muy limitada —había aprendido a leer y escribir en la escuela dominical —, y el hecho de que supiera más que nadie en la búsqueda práctica de fósiles marinos no se impuso a los condicionantes académicos imperantes en las instituciones geológicas de la época. Pero entre todas aquellas dificultades, hubo un episodio de altruismo: en 1820, el ya mencionado Thomas Birch subastó su colección y le entregó los beneficios a Mary, que consiguió salir de una pobreza agobiante. Unos años después, ella compró una casa en donde se mudó con su familia —su madre y su hermano— e instaló una tienda de venta de fósiles.

Además de varios ictiosaurios, Mary Anning descubrió esqueletos de un nuevo tipo de reptil marino, que se denominó plesiosaurio. Revelaban un animal con un cuello extremadamente largo, de 35 vértebras, lo que originó los recelos de la gran autoridad paleontológica de la época, el barón francés George Cuvier. Dudó de su autenticidad, lo que levantó una tormenta en el corazón de Mary, siempre muy celosa de su honestidad profesional. Finalmente Cuvier concluyó que el fósil era legítimo.

La búsqueda de fósiles en las playas de Lyme Regis implicaba riesgos. Los acantilados, formados por rocas sedimentarias muy fracturadas, ofrecían hallazgos insólitos, pero a veces se convertían en trampas peligrosas a causa de los deslizamientos y derrumbes. Mary estuvo expuesta a varios. Su perro Tray murió por un

desprendimiento en 1833, en el que ella sufrió diversas contusiones.

A pesar de sus buenas relaciones con grandes coleccionistas, las dificultades económicas volvieron a atosigarla. Con el apoyo de nombrados paleontólogos, en 1835 el gobierno británico le concedió una pensión anual de veinticinco libras. Por primera vez, su modesto bienestar ya no dependía exclusivamente del martillo para extraer fósiles que le había fabricado su padre.

Y así fue la vida de Mary Anning. Alcanzó una indudable maestría en la búsqueda de fósiles marinos —no pocos paleontólogos de su tiempo reconocieron su valía—, pero su origen humilde, su educación limitada y su condición de mujer fueron obstáculos insalvables para que instituciones dedicadas al conocimiento se plantearan afiliarla. Hoy, los museos de Ciencias Naturales de París y Londres albergan buena parte de sus hallazgos, testigos mudos pero elocuentes de un mundo arcaico, que tuvieron un enorme impacto en el avance del conocimiento sobre la historia de nuestro planeta. Y en su época fueron sólidas evidencias frente a la superstición. En distintos ámbitos se ha reconocido la excepcional aportación de esta mujer para el avance de la ciencia[221].

Solar (2011), Ian McEwan

François Mitterrand, el que fuera dos veces presidente de la República Francesa, estaba fascinado por el Egipto Antiguo. Visitó ese país varias veces, la última cuando ya no era presidente, unos pocos meses antes de morir. El imperio de los faraones, con su poder absoluto, sus castas, sus complicadas ceremonias y sus oscuros jeroglíficos, le hipnotizaba. Los egipcios desarrollaron una sofisticada mitología en la que Ra, el dios del Sol, gozaba de una posición de privilegio. Creador de vida, era el responsable religioso de la prosperidad en aquel imperio. Su veneración fue general; los faraones certificaban su origen divino con el sobrenombre de Hijo de Ra.

Ese culto remoto hoy se reformula en nuestra manera de usar la energía generada por esa "central nuclear […] que produce energía limpia transformando sin coste el hidrógeno en helio, […] situada a ciento cincuenta millones de kilómetros de distancia". Las propuestas energéticas basadas en la radiación del astro rey forman una nueva liturgia en la que físicos, ingenieros y expertos en energía solar (incluidos los inversores de capital de riesgo) ofician de sacerdotes. Actualmente, prosperidad significa "electricidad limpia, barata y abundante". Y ese es el contexto de la novela de esta reseña. Michael Beard, el protagonista, es un veterano premio nobel de física que ahora se dedica a la investigación en energías limpias. La novela narra su poco edificante evolución y, aprovechando esa excusa narrativa, el autor plantea la problemática del calentamiento global y el cambio climático, y lanza diversas ideas sobre su hipotética solución.

En su juventud, Beard extendió la teoría de Einstein sobre el efecto fotoeléctrico[222], lo que le valió el Premio Nobel. Tras conseguirlo, se ha convertido en una persona sin ideas originales, en un glotón arrogante que disfruta de sus prebendas, que no tiene inconveniente en multiplicar sus amantes, incluyendo jóvenes profesoras, o en adueñarse de ideas propuestas por otros.

En el protagonista convergen muchos defectos[223] que él mismo se permite ignorar con infantil complacencia. La novela trascurre entre sus cincuenta y tres y sus sesenta y dos años, cuando ya no queda nada de su antiguo genio. Sin entrar en las peripecias del personaje, se nos muestran las actitudes frívolas de los políticos que dirigen la ciencia, las diferencias entre los investigadores asentados y los jóvenes llenos de ideas con contratos temporales, las motivaciones comunes de un científico famoso "asperjado con el polvo mágico de Estocolmo", los criterios en la concesión de subvenciones, etcétera. El libro está dividido en tres partes que corresponden a los años 2000, 2005 y 2009. Comienza con los problemas matrimoniales de Beard —y al leerlo estamos tentados de darle al protagonista el beneficio de la duda—, pero a medida que la trama progresa se va revelando su auténtica naturaleza. Las tres partes corresponden, más o menos, a la diferenciación clásica en tres actos: en términos artistotélicos, prólogo, episodio y éxodo, aunque modernamente se ha acuñado la secuencia de introducción, nudo y desenlace. Mientras las líneas maestras de la trama se van desarrollando, al autor se le abren oportunidades para profundizar en temas colaterales: el viaje de Beard al círculo polar ártico "para ver con sus propios ojos el calentamiento global" (basado en un viaje similar de McEwan que, según él mismo cuenta, dio origen a la novela); las opiniones de Beard sobre las capacidades de investigación de las mujeres en ciencia, que le valen un escándalo periodístico; sus reticencias para ser padre… El libro recoge párrafos enteros de las conferencias de Beard sobre el calentamiento global, el cambio climático y la energía limpia, que contienen la opinión de McEwan sobre estos temas. Hacia el final, alguien le canta a Beard las verdades del barquero sobre su comportamiento (aunque el desenlace es profundamente más intenso que una simple conversación). Con respecto a la ciencia, el texto contiene muchos términos de física e ingeniería utilizados con propiedad. Se nota el interés del autor por la ciencia; está bien asesorado, y en una nota final agradece a varios profesores su guía en estos temas[224].

La novela, con una trama eficazmente urdida y bien escrita, se lee con gusto. Considera temas muy actuales, y deja espacio a quien la lea para la comprensión final de la historia. El vértigo de la solución a los problemas energéticos queda contrapunteado por los asuntos en los que, como si fueran charcos, se enloda el protagonista.

Constituye un buen ejemplo de la frase de Einstein: “Hay dos cosas infinitas: el universo y la estupidez humana. Y no estoy seguro de lo primero”.

Lágrimas en la lluvia (2011), Rosa Montero

En las comarcas de Valdeorras y El Bierzo abunda la uva godello, una variedad autóctona que produce vinos blancos frescos y fragantes, con cuerpo suficiente para la crianza en barrica. Así, en la producción coexisten caldos del año con otros madurados —a menudo sobre sus lías— bajo la astringente acción de la madera. Estos vinos han visitado mi modesta bodega en las últimas décadas. Pero la magia de la literatura los ha llevado hasta el siglo XXII, en un intento de continuación futura para gozo de humanos y androides.

Ese vino lo bebe con gusto Bruna Husky, la protagonista de esta novela de ciencia ficción. Está ambientada en un Madrid distópico en el año 2109, en donde Bruna, que es una tecnohumana, replicante o androide[225], trabaja como detective privada. Está obsesionada con el tiempo que le queda por vivir[226] (la existencia de los androides tiene plazo fijo, ya que viven exactamente diez años; ese límite es una espada de Damocles que presiona su realidad). La novela bebe de Blade Runner, y aborda problemáticas diversas: la construcción de la historia oficial, las estructuras orbitales en torno a la Tierra, su organización polític y la convivencia entre replicantes y humanos. Aquellos llevan grabada una línea que les recorre el cuerpo para diferenciarlos de las personas, y exhiben pupilas verticales para mejorar la visión nocturna (en varias ocasiones Husky hace uso de lentes de contacto para ocultar su condición de replicante, reflejada en su mirada gatuna). El conflicto aparece cuando se desata una epidemia de ataques enloquecidos con muertes y suicidios de replicantes, que la protagonista intenta esclarecer.

Como buena novela de ciencia ficción, construye todo un mundo nuevo pero concebible desde el actual. La sociedad está formada mayormente por humanos y tecnohumanos, pero también coexisten seres extraterrestres y especies de otros planetas conocidas como “los otros”. Las miserias de la especie humana —la crueldad, la

violencia, la manipulación, la xenofobia, el supremacismo o el fanatismo— aparecen en la obra, pero también los mejores ideales: la amistad, la solidaridad, el amor, la belleza. Una interesante característica radica en que la omnisciente voz narradora adopta muchas veces el punto de vista de Bruna Husky. En buena medida se trata de una novela contada desde el interior de la replicante[227], de modo que tenemos acceso directo a sus pensamientos, sus iras, sus deseos. Dentro de ella todo es tan completamente humano que sobrecogen las discriminaciones que debe sufrir por no ser humana. Desde el punto de vista tecnológico presenta muchas novedades, aunque se muestran tan integradas en la vida cotidiana que se ven de forma natural casi desde el principio.

Entre las innovaciones destaca la teleportación, que se ha empleado para explorar planetas lejanos con fines mineros. Y cuando la autora describe magistralmente este fenómeno, lo enlaza tan bien con las bases de la mecánica cuántica que el lector automáticamente lo acepta. No resisto la tentación de copiar un párrafo del texto:

La teleportación o teletransporte (TP) es uno de los más viejos sueños del ser humano. Aunque la teleportación cuántica se venía ensayando desde el siglo XX, el primer experimento significativo sucedió en 2006 cuando el profesor Eugene Polzik, del Instituto Niels Bohr de la Universidad de Copenhague, consiguió teleportar un objeto diminuto, pero macroscópico, a una distancia de medio metro, utilizando la luz como vehículo transmisor de la información del objeto. […] En 2080 […] ya se había hecho público algo que los científicos y los Gobiernos supieron desde los comienzos del uso de esta tecnología: que el teletransporte es un proceso atómicamente imperfecto y puede tener gravísimos efectos secundarios. Es una consecuencia del principio de Incertidumbre de Heisenberg, según el cual una parte de la realidad no se puede medir y está sujeta a cambios infinitesimales pero esenciales. Lo que significa que todo organismo teleportado experimenta alguna alteración microscópica: el sujeto que se reconstruye en el destino no es exactamente el mismo que el sujeto de origen. Por lo general, estas mutaciones son mínimas, subatómicas e inapreciables; pero un significativo número de veces los cambios son importantes y peligrosos: un ojo que se

desplaza a la mejilla, un pulmón defectuoso, manos sin dedos o incluso cráneos carentes de cerebro. Este efecto destructivo de la teleportación es denominado desorden TP, aunque a los individuos aquejados de deformaciones visibles se les conoce coloquialmente como los mutantes. Por otra parte, se comprobó que teletransportarse en repetidas ocasiones acaba produciendo de manera inevitable daños orgánicos. La posibilidad de sufrir un desorden TP grave aumenta vertiginosamente con el uso, hasta llegar al cien por cien a partir del salto número once.

Tras este retazo de ciencia ficción entrelazado con física actual, continúa la trama. La autora combina desarrollos tecnológicos avanzados con impulsos humanos —algunos tan primitivos como los que afectan a la seguridad o al sexo— presentes en los replicantes. Y en esta mezcla entre lo novísimo y lo secular, por encima del sonsonete machacón que le martillea en la cabeza el número de días que le quedan por vivir, aparece el gusto de Bruna Husky por el vino de godello.

Peste & Cólera (2012), Patrick Deville

La seda siempre ha sido un tejido muy preciado. Originalmente reservada para los emperadores chinos, también se vistieron con ella las casas reales y la aristocracia y, con el tiempo, se popularizó por todo el planeta como un símbolo de lujo y distinción. En la Europa del siglo XIX, su producción se concentró en los países ribereños del Mediterráneo. Esa industria alcanzó una importancia económica notable en el sur de Francia, pero en la década de 1860, aparecieron plagas que inutilizaban los huevos de los gusanos de seda. El gobierno francés desplazó a Nimes a un joven científico: se trataba de Louis Pasteur, todavía no famoso, que descubrió las enfermedades que atacaban a los huevos. Pero fue su primera vacuna contra la rabia la que le otorgó notoriedad. El caso de Joseph Meister[228], el niño de nueve años al que salvó con su primera vacuna antirrábica en 1885, tuvo una enorme repercusión y envolvió de gran renombre a su autor. En 1888 se abrió el Instituto Pasteur en París, erigido por suscripción popular y con donaciones internacionales. Su fundador, que no era médico ni biólogo, se instaló allí con sus asistentes. Posteriormente, aparecerían nuevas sedes por todo el mundo[229], en muchos casos siguiendo el curso de la colonización francesa.

La mayoría de sus colaboradores directos eran médicos dedicados en cuerpo y alma a la ciencia. Minuciosos y pacientes, se quedaban anclados allí donde mejor pudieran desarrollar su investigación, atados a la encimera del laboratorio. Sin embargo, hubo una excepción. Tras un enorme trabajo de documentación, Patrick Deville ha confeccionado esta novela basada en un caso singular, cuya vida fue realmente excepcional.

Se trata de la trayectoria vital de Alexandre Yersin. En ese médico de origen suizo nacionalizado francés, que se había graduado en París y había colaborado desde sus tiempos de estudiante con el grupo de Pasteur, se combinaban dos pasiones: la microbiología y la exploración. Tras investigar dos años en el Instituto Pasteur, donde

descubrió junto con el doctor Roux la toxina diftérica, se embarcó como médico de a bordo hacia Vietnam (en aquel tiempo Indochina). Perseguía el sueño de ser un nuevo Livingstone. Allí cubrió varias rutas marítimas hasta que, dos años más tarde, pidió una excedencia y se dedicó a la exploración geográfica. Vietnam era "un país conquistado pero desconocido" escribe el autor como introducción a las expediciones de Yersin, con las que abrió nuevas rutas y contactó con diversas tribus: los mois, los sedangs… Ejerció la medicina con la población local sin cobrar nunca. Tras dos años más, un día llegó un telegrama del Instituto Pasteur de París: una epidemia de peste en China había alcanzado Hong-Kong. Sus antiguos colegas, los pasteurianos, siempre le habían considerado como una reserva de la ciencia; le pidieron que fuera allí y se hiciera cargo de la situación.

En Hong-Kong, Yersin descubrió al rechoncho bacilo de la peste[230] que tomó su nombre: Yersinia pestis. De vuelta a París, desarrolló la vacuna contra la enfermedad. Después de pasar por Cantón, Macao y Bombay, volvió a Vietnam, a su retiro de Nha Trang, y ya no se dedicaría más a la investigación microbiológica. En cambio, se volcó en otros ámbitos con una actividad febril: viajó a África (Madagascar, Zanzíbar, Adén), dirigió la facultad de medicina de Hanoi, practicó la avicultura (crio pollos y gallinas), cultivó la floricultura y la agricultura (con plantaciones de coca, de quinina, de lino, de caucho). Siempre activo, llevó sus automóviles comprados en Francia —que reparaba él mismo— a su refugio de Nha Trang. También se interesó por la meteorología. En 1934, fue nombrado director honorario del Instituto Pasteur, lo que implicaba un viaje al año a París para presidir el cónclave anual. Precisamente, el libro comienza con la vuelta de esa reunión, en mayo de 1940, a bordo del último avión que partió de Le Bourget antes de que los nazis tomaran el control de ese aeropuerto.

Pero la obra es algo más que la biografía novelada de un hombre de gran talento, hiperactivo, apasionado y con tantos intereses que resulta disperso. El autor se sirve de esa vida singular para retratar una época: la imparable revolución científica y técnica de finales del siglo XIX, desde las vacunas a los automóviles, la rivalidad franco-alemana y también con otras potencias como el Reino Unido o Japón, cuando las tensiones entre estados se traducían en ásperas

rivalidades científicas, la naturaleza del imperialismo colonial francés, las añagazas de la política —un amigo del protagonista llegó a ser presidente de la República francesa, para morir en un atentado un año después—, las consecuencias de las dos guerras mundiales para un territorio alejado del teatro europeo, el apogeo y declive de Francia como estado poderoso en el concierto mundial. En medio de estos asuntos, el autor desliza hipotéticos paralelismos entre la vida del protagonista y dos escritores heterodoxos: el simbolista Rimbaud y el maldito Céline. También asistimos al establecimiento del hoy sacrosanto Premio Nobel, que Pasteur no obtuvo y muchos de sus seguidores sí, porque cuando aquel falleció ese galardón aún no estaba instituido[231].

Alexandre Yersin murió a finales de febrero de 1943 en su casa de Nha Trang. Había retomado el estudio de lenguas clásicas, el griego y el latín[232].

Si te vieras con mis ojos (2015), Carlos Franz

Los mejores percebes se crían en las rocas muy batidas por el mar. En Galicia, los percebeiros se arriesgan cada día para recolectarlos de los acantilados donde permanecen fijados, allá donde más bravo azota el océano. Pero no solo existen percebes por aquí. En Chile hay una especie emparentada con ellos, los llamados picorocos, cuya fisiología y reproducción estudió Charles Darwin en su famoso viaje del Beagle, un viaje en el que también descubrió la especie que tenía, en proporción, el pene más largo del reino animal[233].

Esta es una de las enseñanzas que se extrae de la obra Si te vieras con mis ojos, del chileno Carlos Franz, que recibió el Premio Mario Varga Llosa de Novela en 2016. Se trata del encuentro en Valparaíso entre el pintor romántico Mauricio Rugendas y el naturalista Charles Darwin, que había recalado en ese puerto en su viaje alrededor del mundo. En la fábula[234], ambos se enamoran de la misma mujer —Carmen, una chilena fuerte y apasionada, muy independiente, casada con un marido lejano—, y representan dos posiciones antagónicas en lo que respecta a la naturaleza del amor.

La ciencia entra de la mano del arte de la seducción. Recién llegado a Valparaíso, Rugendas, un donjuán empedernido, intenta impresionar a Carmen con una cámara oscura, capaz de pintar la vida portuaria en una de las paredes de su gabinete al situar el telescopio de ella al revés (desmontando uno de sus oculares). Andando el tiempo, Rugendas y Carmen se hacen amantes, pero aparece Darwin, que la impresiona, y todo cambia. El naturalista llega a Valparaíso el 23 de julio de 1834 a bordo del Beagle, un barco militar, negro, con una cabeza de perro bajo el bauprés. Parece que la mala suerte se cebaba con el velero: en el viaje anterior, su capitán se había suicidado en el estrecho de Magallanes; en cuanto a Robert FitzRoy, el capitán en el viaje de Darwin, tenía serios ataques nerviosos, se encerraba en su camarote, y su segundo Wickham era quien a menudo se encargaba del buque.

En la novela hay tres momentos clave en la relación entre los dos hombres. El primero sucede recién llegado Darwin a Valparaíso, cuando Carmen organiza en su casa un debate o salón filosófico sobre la naturaleza del amor: ¿es el amor una trampa que la naturaleza nos tiende para conseguir la reproducción? O, por el contrario, ¿es el amor la forma más perfecta de relación entre dos personas, causada por la unión de sus almas en un estado de liberación? La primera posición es defendida por Darwin y la segunda por Rugendas, naturalmente.

Unas semanas después tiene lugar el segundo momento, en el marco de una expedición al Aconcagua. En ella, Darwin, entusiasmado al encontrar un Nautilus encastrado en la roca[235], se deja alcanzar por un Rugendas celoso. Pero ocurre un terremoto y los dos hombres han de colaborar; se refugian en una cueva que contiene una momia inca: una niña de entre seis y diez años, resto de un sacrificio humano realizado siglos atrás. En el ajuar de la momia encuentran la vilca, una potente droga que inhalan y les ayuda a resistir. El autor encadena decenas de páginas en un intento de describir el formidable viaje que esa droga proporciona. Antes de probarla, Darwin se despoja de los instrumentos de medida que lleva siempre consigo: no le sirven para sobrevivir. Las tormentas los mantienen aislados.

Veinte años después, en la casa de Darwin en Downe (Kent, Inglaterra), ocurre el tercer momento clave. El mayordomo Parslow encamina a un Rugendas enfermo del corazón al gabinete del sabio: el pintor visita a un Darwin prematuramente envejecido. Aún faltan cinco años para que publique El origen de las especies. En ese encuentro, apalabrado en Valparaíso para discernir quién sería más feliz al cabo de veinte años, Rugendas le da la razón al naturalista: “El sexo procreador era la verdad y el amor romántico una ornamentada mentira”. Pero Darwin replica: “Usted quisiera haber vivido como yo. ¡Y a mí me habría gustado vivir como usted!”.

La subtrama amorosa es central en la obra, pero no la trataré aquí. La dimensión científica está focalizada en Darwin, reflejado como un niño prodigio —Rugendas le llama así para molestarle— con unas posturas distantes, de gentleman inglés. Y aparecen algunos de sus problemas de salud: sus mareos en el barco, sus ataques de

pánico, sus vómitos, etcétera. Pero el pintor también arrastra un halo científico. En mayo de 1825, Rugendas se encontró con el explorador y naturalista Von Humboldt en París, que quedó impresionado por los dibujos del primero sobre un viaje anterior a Brasil, y le encomendó un próximo viaje a América. En la obra, Rugendas no aprecia ese encargo de Von Humboldt, quizá por su propia naturaleza: "… había querido […] convertirte en un pintor naturalista, un artista científico. […] ¡Cuando tú habías nacido para ser un pintor de la sensibilidad!".

Y acaba el libro, en donde se confrontan la pasión amorosa y la racionalidad. ¿Quién ha vencido? Sobre la naturaleza, el texto afirma de los protagonistas masculinos: "Uno pintando la naturaleza, el otro descifrándola. Ninguno capaz de contemplarla o vivirla…". En cuanto al amor, la obra concluye, lacónica: "Fueron los años, simplemente. Los años, que lo carcomen todo".

El clamor de los bosques (2018), Richard Powers

En Saturno llueven diamantes. Esta afirmación, que a primera vista parece disparatada —ningún humano ha estado allí para comprobarla—, se justifica como sigue. En 2010, la sonda Cassini de la NASA captó unas impresionantes imágenes de la atmósfera de Saturno en las que aparecían rayos. Eso disparó la imaginación de los científicos, que concluyeron que en ese planeta la lluvia de diamantes era una hipótesis creíble. Por temperatura, los rayos pueden romper el metano atmosférico y liberar carbono, que se agregaría formando grafito sólido, lo que concuerda con unas nubes muy oscuras que se han visto en la atmósfera de Saturno, por esa "carbonilla" en suspensión. Antes o después, estos elementos sólidos caerían por gravedad. Al descender, como la presión y la temperatura aumentan, los trozos de grafito se convertirían en diamantes. Acabarían hundiéndose en el océano de hidrógeno líquido[236], donde se fundirían al llegar a las capas más profundas, por las grandes presiones y temperaturas que alcanzan.

Descubrir que un fenómeno terrestre como las tormentas eléctricas se repite en otro planeta con distinto resultado nos llena de emoción. Sin embargo, saber de sucesos terrestres que no se repiten en ningún astro conocido nos deja indiferentes. Me parece que nos debería impactar del mismo modo, ¿no? La novela de esta reseña se centra en uno de esos elementos terrestres que, por ahora, tenemos en exclusiva: los árboles y los bosques. Aun siendo extraordinarios, nos resultan tan familiares que su presencia ya no nos causa ninguna impresión —la fuerza de la costumbre— dentro del singular planeta Tierra.

El clamor de los bosques es una novela coral con múltiples subtramas. Está dividida en cuatro partes —raíces, tronco, copa, semillas—, imitando las partes del árbol y su ciclo de vida. En los ocho capítulos de raíces surgen otros tantos hilos narrativos desarrollados por distintos personajes, y cada uno asociado a una especie de árbol. Se conectan en los capítulos del tronco, se enredan en los de la copa, y su posterior

evolución se pronostica en semillas. El denominador común de todas ellas es el importante papel que juegan los árboles en las vidas de los personajes, muchos de los cuales confluyen en el activismo medioambiental para salvar sequoias y bosques centenarios[237]*. El texto empieza con un castaño de Iowa, un árbol que sobrevivió a la plaga de hongos que arrasó Estados Unidos, y durante un largo periodo es testigo mudo de los avatares de la familia Hoel, originalmente formada por inmigrantes noruegos e irlandeses. Uno de ellos se dedica a tomar fotos del árbol, lo hace el vigésimo primer día de cada mes durante años consecutivos*[238]*. Un descendiente hereda esa costumbre que, a su vez, pasa a otro, hasta completar cuatro generaciones y un millar de fotografías. Otra subtrama comienza con un hombre chino que emigra a Estados Unidos empujado por la Revolución comunista. En su jardín planta una morera —sus hojas son el alimento de los gusanos de seda, tejido chino por excelencia—, pero el árbol, símbolo del desarraigo que acomete a su dueño, sufre una plaga, y otra, y otra… Cada vez más débil, al cabo de los años pierde todas sus hojas. En las restantes subtramas, una familia planta un árbol por cada hijo, una pareja madura, convencida de las bondades de la vida natural, deja crecer salvaje el jardín de su casa, un mutilado de la guerra del Vietnam, que salvó la vida al caer sobre un baniano, se dedica a plantar abetos, etcétera.*

En esta obra la ciencia está especialmente presente en tres subtramas. Una es la de Adam Appich, un joven que, después de muchas peripecias relacionadas con el activismo medioambiental, retorna a la universidad para estudiar psicología[239]. Otra la protagoniza Patricia Westerford, que había sido una niña con sordera a la que su padre enseñó a leer los árboles[240]; no es de extrañar que haya estudiado biología en la universidad. En su investigación posdoctoral, descubre que los árboles en su conjunto se comunican con mensajes químicos, liberando sustancias que alertan al resto del bosque de invasiones de parásitos o insectos. Esta postura es ridiculizada por profesores establecidos[241], lo que le lleva a perder su contrato de profesora ayudante. Tras varios incidentes en los que cae cada vez más bajo, consigue un empleo de guardia forestal para descubrir años después que su teoría está aceptada por un grupo sustancial de biólogos y retornar a la investigación de campo. Una tercera es la historia de Neelay Mehta: tras sufrir en su niñez un accidente que lo dejó en una silla de

ruedas, se dedicó a programar juegos de ordenador que lo liberan de su confinamiento. De adulto monta una empresa y decide que sus productos reflejen la vida natural de la Tierra (incluyendo en ellos animales, plantas, etcétera). Sus algoritmos se alimentarán de "todos los artículos que hayan publicado todos los científicos"[242].

La novela es un amplio contenedor de reflexiones muy variadas sobre los problemas ecológicos y las motivaciones personales para embarcarse en acciones radicales. Más allá del activismo medioambiental extremo, que se puede escapar de las manos, como sucede aquí, en todo el texto flota la conexión entre las personas y la naturaleza concretada en las forestas. Roto por la sociedad moderna, recomponer este vínculo —el leitmotiv de los personajes del libro— parece imprescindible para lograr una existencia armónica entre los seres vivos que habitamos la Tierra. Buscar los valiosos diamantes no nos da patente de corso para destrozar lo que nos rodea.

Kentukis (2018), Samanta Schweblin

Las claves para la aceptación de una nueva tecnología son la utilidad extra que ofrece y su facilidad de uso[243] (el precio no es una variable central, aunque tiene su impacto si se aspira a que dicha tecnología se utilice masivamente). No importa lo complejo que haya sido su desarrollo, lo que realmente cuenta son las nuevas utilidades que aporta, y que sea sencilla de usar. Hay multitud de ejemplos que soportan esta idea; baste citar el reciente ChatGPT: concebido como una enorme red neuronal profunda con arquitectura transformer, de 175 x 10^9 parámetros, ha sido entrenado con millones de documentos. Se ha hecho muy popular entre los estudiantes de secundaria, porque con una simple petición les soluciona automáticamente la mayoría de trabajos demandados por sus profesores. Resulta extremadamente fácil de usar, y además es gratis.

En la novela de esta reseña, la autora propone un experimento de enjundia con tecnología asequible. Me descubro ante la inventiva de Samanta Schweblin, que ha sido capaz de imaginar un aparato fácil de usar, basado en elementos existentes, y que produce un sustancial y verosímil impacto en la vida de sus personajes. Ella describe un mundo como el actual, en el que se han introducido los kentukis. Un kentuki se compone de dos partes, A y B. La parte A tiene forma de un animal de peluche “topos, conejos, cuervos, pandas, dragones y lechuzas…”, con ruedas motorizadas, un pequeño altavoz, micrófono y una cámara de vídeo en los ojos; esta parte A se debe cargar de tanto en tanto. La parte B es un mando que controla las ruedas y el movimiento de la parte A, y recibe la imagen y el sonido que capta la misma. Las dos partes se asignan a personas desconocidas entre sí, que pueden vivir en lugares muy distantes y pertenecer a culturas diferentes. El dueño de la parte A es el amo o ama del kentuki, y adquiere físicamente el peluche en unos almacenes. El poseedor de la parte B compra la conexión en un servidor central en internet y se descarga el controlador en un ordenador o tableta; no puede elegir ninguna característica de la

parte A con la que se está vinculando. Tanto uno como otro son mutuamente desconocidos y el enlace entre ellos es aleatorio; una vez establecida, si la conexión se aborta, el vínculo entre las dos partes se pierde para siempre. La novela se divide en treinta y cinco episodios y contiene once hilos narrativos diferentes que se alternan en el texto y que corresponden a otros tantos kentukis.

El kentuki es el aparato perfecto para entrar en la intimidad de su amo: está dentro de su casa, se mueve por ella y, siguiendo las órdenes de su controlador, puede grabar lo que ve y lo que oye. Esto nos permite asistir a escenas singulares ente amigos, amantes o familiares. La persona que controla el kentuki representa la quintaesencia del voyeur: husmea sin penalización lo que sucede en casa ajena. Claro que el amo puede imponer restricciones físicas al kentuki —por ejemplo, encerrarlo en una habitación— o establecer condiciones a su controlador so pena de imponer dichas restricciones. La comunicación oral es unidireccional: el amo puede hablar al kentuki y este lo retransmite a quien controla —a veces, con traducción en tiempo real mediante subtítulos en la pantalla—, pero no a la inversa. Se pueden alcanzar rudimentarias formas de comunicación bidireccional, pero exigen un acuerdo previo, y son trabajosas y lentas.

Con todo, la relación más interesante es la que se establece entre los dos extremos de un kentuki, entre su amo y quien lo controla. Estas personas se prestan a este juego por curiosidad o aburrimiento, y pasan de ser unos perfectos desconocidos a, por parte de quien lo controla, acceder a la intimidad del dueño. El aspecto inofensivo de peluche contribuye a que las barreras de privacidad de estas personas se relajen[244], y no es infrecuente que muestren a su kentuki algo que nunca enseñarían a un vecino (por ejemplo, chicas que exhiben sus pechos, una mujer que le deja mirar mientras se ducha, etcétera)[245]. Y en ese caldo de cultivo aparecen diferentes conflictos, algunos muy serios, como chantajes, humillaciones o conflictos sexuales, y otros tan triviales como la falta de carga del aparato.

Dejando aparte la resolución de los once hilos narrativos, la novela representa una buena oportunidad para reflexionar sobre la tecnología, que está cada vez más presente en nuestras vidas. El

factor humano es el elemento que realmente orienta su utilización en un sentido o en otro: las personas que están en los extremos del kentuki son las que decidirán el uso de esa maquinita. Sin eliminar la reflexión de la sociedad sobre “qué hacer con lo que la tecnología nos permite hacer”, la utilización de la que ya tenemos disponible —por ejemplo, las redes sociales de hoy— está invariablemente mediada por nosotros. A veces, cuando entro en un vagón de metro y veo a todos los pasajeros mirando sus móviles, recuerdo aquel antiguo anuncio antitabaco que decía: “… es el cigarrillo el que te fuma a ti”.

Riesgos de los viajes en el tiempo (2018), Joyce Carol Oates

Isak Dinesen, la gran escritora danesa que estuvo muy cerca de ganar el Premio Nobel, conoció a Marilyn Monroe en su único viaje a Estados Unidos. El encuentro entre la autora y la actriz sucedió el 5 de febrero de 1959, en un almuerzo organizado por la también escritora Carson McCullers en su casa victoriana de Nyack, en el estado de Nueva York. En un involuntario retrato psicológico, Dinesen describió a Marilyn como poseedora de "una vitalidad desenfrenada", hasta el punto que la llegó a comparar con un cachorro de león[246]; lo que no podía imaginar la autora septuagenaria es que ambas morirían el mismo año, en el cercano 1962.

En ese momento, un fenómeno literario de primera magnitud se estaba gestando en el estado de Nueva York. Se trataba de la escritora Joyce Carol Oates[247], que estaba a punto de recibir su primera distinción literaria por una narración corta[248] a la que seguirían otros muchos libros (ha publicado más de cien) en los que tocaría una gran variedad de temas. La novela de esta reseña, uno de sus últimos textos, roza los asuntos científicos[249].

La obra plantea una distopía con un largo flashback. En el futuro, un estado centralizado impone una fuerte censura hasta en las creencias más elementales de los ciudadanos. Adriane Strohl, una alumna brillante del último curso de secundaria, es encargada del discurso de la graduación de su instituto. Es menor de edad, tiene diecisiete años. Ha basado su parlamento en una serie de preguntas que suenan naturales en la boca de cualquier adolescente despierto, pero que en ese entorno tan rígidamente censurado resultan demasiado atrevidas. Tras el ensayo del acto, es inmediatamente arrestada por dos agentes de la División Disciplinaria; después de un interrogatorio en el que a ella no le asiste ningún derecho, es acusada de traición y cuestionamiento de la autoridad. La División Disciplinaria de la Juventud la condena al exilio durante cuatro años. Esto significa que se la teletransportará al pasado, donde se

integrará en la sociedad de aquella época bajo unas reglas muy estrictas, siendo vigilada desde el presente. La pena, si infringe alguna de esas reglas, es la aniquilación.

Así, Adriane se despierta en Wainscoitia (Winsconsin), en el año 1959, con una nueva identidad: se llama Mary Ellen Enright. Entra a estudiar en la universidad como una persona huérfana, y vive en una residencia solo para chicas, donde no aceptan a negras. Es en esos capítulos donde cobra más peso la ciencia, porque la protagonista nos cuenta sus estudios del primer año. Da muchos detalles sobre la psicología conductista, que entonces consideraba a los seres vivos como máquinas, sin prestar atención a su estado interior (la motivación, el apego o los afectos no se tienen en cuenta porque no son "accesibles"). En una conversación con la señorita que regenta la residencia donde vive, Mary Ellen se entera de que la universidad pronto tendrá un Instituto para la Ingeniería Social (después queda claro que este centro se dedicará a tratar a homosexuales como "desviados"). Durante esa conversación se muestran diáfanamente los motivos que han promovido la institución. Una versión cristiana del universo, establecido como un ente infinito con un "estado estacionario", aparece como uno de los objetivos principales de la universidad. Al hilo de estas reflexiones, la señorita que regenta la residencia no ahorra críticas a la teoría de la relatividad de Einstein, emitidas desde su profundo desconocimiento. Y también reprueba la teoría de la evolución de Darwin, ya que: "… no era posible que el hombre hubiera surgido por la simple selección natural a lo largo de millones de años".

La obra muestra cómo la protagonista soporta a duras penas la costumbre de fumar, generalizada en Wainscoitia, aunque extinguida en su época original. O su sorpresa por cómo el personal de un hospital no lleva guantes desechables. En una consulta médica, pregunta si le han hecho un TAC o una RM; el médico se desconcierta por esas siglas, desconocidas entonces.

Sucede que la protagonista encuentra a otro exiliado en la universidad: Ira Wolfman, el profesor ayudante de su asignatura Introducción a la psicología (a partir de ese punto, la novela se ve sacudida por una subtrama amorosa). Naturalmente, los dos exiliados se acercan e Ira le hace confidencias críticas sobre la

universidad, que caen como cargas de profundidad en el interior inocente y atribulado de Mary Ellen. En una de esas confidencias, Ira afirma: “Wainscoitia es la placa de Petri de la mediocridad […] donde ni la investigación ni el trabajo creativo conducen a ningún sitio”. Y sobre los catedráticos dice: “Nada de lo que logren tendrá el más mínimo valor para nadie”. E irónicamente concluye: “Para castigar a los librepensadores por su condición de subversivos, se nos condena al Buen Lugar: Wainscotia”.

Aproximadamente, nos encontramos en las dos terceras partes de la obra. A continuación suceden el clímax y la resolución que, naturalmente, no desvelaré. Son muy originales, como todo el libro. La ciencia, al menos la explicable desde nuestro punto de vista, no tiene mucho que ver con lo que aparece en la última parte de la obra. Solo cabe decir que la protagonista, dentro de su mala suerte absoluta como desterrada al pasado que la obliga a enfrentarse a duras pruebas, se beneficia del humilde afecto animal, concretado en los lengüetazos de un perro, una cualidad ignorada por la psicología experimental que ha estudiado.

Máquinas como yo (2019), Ian McEwan

Chronos es el dios griego del tiempo. Se le representa como un anciano de largos cabellos y barba blancos y, a veces, también lleva un reloj de arena y una guadaña. Con la raíz léxica -crono o -cronía, usada como prefijo ("cronómetro") o sufijo ("asíncrono", "asincronía"), se construyen muchas palabras relativas al tiempo o a la relación temporal entre sucesos. La palabra ucronía[250], poco común en castellano, se refiere a historias que se desarrollan a partir de un pasado en el que algún acontecimiento histórico sucede de forma diferente a como ocurrió en realidad.

La acción de la novela Máquinas como yo avanza sobre una de esas ucronías: considera sucesos pasados con resultados distintos al devenir histórico. Por un lado, Alan Turing, uno de los padres de la informática, con su famosa máquina de Turing, está vivo (no se suicidó) y ha contribuido sustancialmente al desarrollo de la inteligencia artificial (IA). Por otro, el Reino Unido pierde la guerra de las Malvinas, lo que origina alteraciones muy significativas en la política británica.

Corre el año 1982, la acción sucede en Londres. La primera generación de humanos artificiales, compuesta por doce Adanes y trece Evas, ha salido a la venta. Charlie, el protagonista, un "enamorado de la tecnología", como él mismo se define, se gasta la herencia de sus padres en comprar un humano artificial. Inicialmente quiere una Eva, pero se conforma con un Adán; le cuesta 86.000 libras. Se lo lleva a vivir con él: "Estaba preparado para acoger en mi casa a Adán como a un invitado". Charlie narra en primera persona, los lectores solo tenemos acceso a su punto de vista. Miranda, su novia, vive en el piso de arriba y se establece una convivencia à trois, no exenta de altibajos. Adán, con sus altas capacidades, descubre algo desconocido en el pasado de Miranda; le dice a Charlie: "Existe la posibilidad de que sea una mentirosa", a lo que Charlie replica mentalmente: "¿Quién o qué era aquella máquina idiota? ¿Por qué iba a tolerarle aquello?". Lo cierto es que

Adán realiza con gran habilidad el trabajo de Charlie (operar en bolsa) y consigue ganar mucho dinero. Pero la cohabitación con un ser artificial tiene sus dificultades, a las que se añade que Charlie y Miranda quieren adoptar a un niño de cuatro años.

Planea por toda la novela el personaje de Alan Turing, que queda adornado por increíbles hazañas científicas: además de haber demostrado que P = NP —un problema clave en informática, formulado hace 50 años y aún sin resolver en la vida real—, ha diseñado un programa para ganar al juego del Go, ha ayudado a desarrollar humanos sintéticos, ha investigado sobre la estructura de proteínas y la cristalografía de rayos X. También ha contribuido a nuevas redes neuronales (en el libro se mencionan las redes de aprendizaje profundo y un nuevo tipo de redes de ADN). Además es rico, dona grandes cantidades para proyectos humanitarios y está casado con un Premio Nobel de Física. Lo presenta como un genio único. Si bien es cierto que Alan Turing fue un científico extraordinario, de eso no cabe duda, la novela lo glorifica en exceso, en lo que tal vez sea un intento del autor de hacer justicia poética y compensar a Turing el horrible trato recibido por ser homosexual en la década de 1950, que le condujo a la muerte (casi con seguridad fue un suicidio) en 1954, pocos días antes de cumplir cuarenta y dos años.

La novela incluye un conjunto de elementos que son comunes hoy, pero que no existían en 1982. Por ejemplo, teléfonos móviles, internet y coches autónomos forman el telón de fondo de ese Londres imaginado. Aparecen algunas justificaciones para la presencia de estos avances pero, dado que la obra es una ucronía, no se plantean problemas serios. Por otra parte, el autor introduce estos elementos con tal maestría que el lector los acepta y suspende su incredulidad.

McEwan está bien documentado sobre cuestiones de IA: menciona las clases de complejidad P, NP, PSPACE-completo, explica el problema del viajante de comercio, considera el juego del Go, desarrolla un conjunto de cuestiones éticas de la IA y reflexiona sobre coches autónomos. Remarca las contribuciones históricas de Turing en Bletchley para romper el código Enigma y sus investigaciones posteriores en morfogénesis. Con esta novela, el

autor contribuye de forma muy significativa a la divulgación de la ciencia[251].

Queda patente el interés de este escritor por temas científicos (tras la educación secundaria, el autor estuvo a punto de dedicarse a la ciencia pero al final optó por la escritura). Y el respaldo que ha encontrado en ciencia actual se puede apreciar al final del libro: McEwan agradece a Demis Hassabis “una larga conversación”; en la actualidad Hassabis, con una juventud insultante[252], es directivo de Google DeepMind, con la que ha alcanzado importantes éxitos en aplicaciones de IA, y recientemente ha obtenido el Premio Princesa de Asturias de Investigación Científica y Técnica (en la edición de 2022)[253].

El gran silencio (2019), Ted Chiang

El escritor británico Thomas de Quincey (1785-1859), cuando tenía diecisiete años, vivió una experiencia extrema: se escapó de la escuela donde estaba interno y llegó hasta Londres. Allí sobrevivió varios meses en la pobreza, durmiendo en una gran casa vacía y pasando mucha hambre. Durante el día erraba por las calles o vagaba por los parques. Enfermó, y los cuidados de una joven —aún no había cumplido los dieciséis años— y angelical prostituta llamada Ann le permitieron iniciar un accidentado viaje, que terminó de forma inopinada en reconciliación familiar. Después, retornó varias veces a Londres y buscó a Ann para agradecerle sus cuidados, pero nunca la encontró. Escudriñó miles de rostros en Oxford Street, el lugar donde más tiempo habían pasado juntos, sin éxito. En su obra Confesiones de un inglés comedor de opio, escrita con treinta y ocho años, describe así su búsqueda infructuosa: "Pero hasta hoy no he oído una palabra de ella […] esta ha sido mi más honda aflicción […] puedo decir que en mis distintas visitas a Londres he mirado muchas miríadas de rostros de mujeres con la esperanza de encontrarla…".

Algo similar sucede con la búsqueda de vida extraterrestre, uno de los asuntos de este relato corto de Ted Chiang: se ha escrutado el universo con radiotelescopios, pero no se ha encontrado nada (al menos, que se sepa de forma pública). El narrador del cuento en primera persona es un papagayo[254] con una vasta cultura: conoce la paradoja de Fermi[255] y el propósito del radiotelescopio de Arecibo[256] (Puerto Rico), que define como "una oreja capaz de oír lo que pasa en la otra punta del universo". Además, sabe la historia de otro papagayo gris africano de nombre Alex, que exhibió una gran inteligencia.

La paradoja de Fermi, también llamada El Gran Silencio, es de fácil comprensión: si el universo es tan gigantesco que puede albergar a muchos otros planetas como la Tierra, en los que exista vida inteligente con civilizaciones posiblemente más avanzadas que la

nuestra, entonces, ¿por qué no los hemos detectado? Con sencilla elocuencia, el autor la expresa así: “El universo debería ser una cacofonía de voces y, sin embargo, está desconcertantemente silencioso”. Múltiples argumentos, ninguno comprobado, tratan de dar a la paradoja una respuesta plausible. Uno se basa en la idea de que esas civilizaciones intentan “pasar desapercibidas” para evitar ser atacadas por otras más evolucionadas tecnológicamente. Otro, de naturaleza pesimista —el preferido por Fermi—, considera que esas civilizaciones se han extinguido en una aniquilación como la que podría suceder en la Tierra por un holocausto nuclear[257]. Un tercero supone que esas civilizaciones disponen de técnicas más avanzadas y se comunican mediante microondas o láser, métodos más eficientes pero de menor alcance que las ondas de radio, y esa es la causa de la no detección desde la Tierra.

Además de la paradoja, este papagayo tan sabio plantea que ellos, los papagayos del bosque de Río Abajo, están en peligro de extinción y son una forma de vida inteligente. ¿Por qué dedicar recursos a buscar temblorosos mensajes que contengan indicios de vida fuera de la Tierra, cuando existen formas de vida inteligente no humanas en la propia Tierra que no han sido estudiadas? Esta apreciación se basa en las proezas cognitivas que hizo el papagayo Alex con la investigadora Irene Pepperberg[258].

El narrador traza un paralelismo entre el silencio que recoge el radiotelescopio y el silencio que envolverá el bosque de Río Abajo cuando desaparezcan estos animales. En una especie de imposible “funcionalidad poética”, espera que el radiotelescopio contribuya a captar el mensaje que los papagayos mandan a la humanidad.

El relato combina tres cuestiones nucleares para la ciencia actual: la vida inteligente extraterrestre, la extinción de especies en la Tierra y la inteligencia animal. De hecho, estos asuntos son tan relevantes que sobrepasan la dimensión meramente científica para alcanzar una talla social y política nada desdeñable. Nuestra civilización, avanzada en determinados aspectos, necesariamente ha de tomarlos en consideración. Es probable que intentando descubrir respuestas encontremos más preguntas. Pero esta es la única forma de avanzar en el conocimiento, lo sabemos desde que comenzó la revolución científica en el siglo XVII. Y conocer más es un medio para evitar

que nuestra sociedad termine como el radiotelescopio de Arecibo.

Ónfalo[259] (2019), Ted Chiang

La novela epistolar emplea como principal estrategia narrativa las cartas que se intercambian los personajes. La información contenida en las misivas forma un mosaico del que se extrae la historia sin esfuerzo. Desde Las amistades peligrosas de Pierre Choderlos de Laclos hasta Boquitas pintadas de Manuel Puig, la correspondencia entre los personajes de la trama se ha asentado como un recurso sólido en la ficción literaria. En el mismo sentido, pero con una voz mucho más íntima y secreta, aparecen los relatos basados en diarios. En primera persona, en un tono confesional asegurado porque se supone que solo será leído por quien lo escribió[260], el diario se convierte en el más reservado de los confidentes. Así, el alma eslava quedó profundamente reflejada en Diario de un loco de Nikolái Gogol, o en Diario de un hombre superfluo de Ivan Turguénev. En Drácula de Bram Stoker, la historia del vampiro aparece en un formato que combina cartas, diarios, recortes de periódico, etcétera. Y en Diario de un cazador, Miguel Delibes se sirvió de este recurso para contarnos la vida de un simple bedel que cazaba perdices y conejos los domingos.

Aumentamos la intimidad cuando la voz narradora entra en la mente de un personaje. Y la confidencialidad se incrementa aún más si lo encontramos en plena oración, y nosotros somos espectadores privilegiados de su plegaria. Es lo que sucede en este relato de Ted Chiang. Presenta un mundo muy especial, una ucronía religiosa situada en el siglo XX en la Tierra: sobre una geografía similar a la actual —menciona diversos lugares, con nombres ligeramente cambiados pero reconocibles—, la interpretación admitida por la ciencia incluye hechos milagrosos[261]. A nivel botánico y geológico, las pruebas científicas existentes apuntan a que tanto la Tierra como la especie humana han tenido un origen divino. Ciencia y religión están entremezcladas de forma coherente y, en este sentido, un personaje afirma: “Las convicciones personales pueden vacilar, pero el mundo físico no puede negarse”.

La protagonista de la historia es una arqueóloga creacionista muy religiosa. Su fe está cimentada en hallazgos científicos singulares, como los árboles primigenios, que presentan una zona sin anillos de crecimiento, y las momias sin ombligo de los humanos originarios. Ambos casos parecen pruebas de una creación directa por parte de Dios. Mediante el proceso de datación de las maderas encontradas en yacimientos arqueológicos —la dendrocronología— ella determina que el mundo se creó "hace ocho mil novecientos doce años". Pero en este marco en el que todo está tan bien colocado, surge el conflicto entre su fe religiosa y sus convicciones científicas —pese a que estas incluyan elementos milagrosos—. Nuevos indicios apuntan a que la Tierra no es el centro del universo y llenan de dudas la mente de la protagonista. La teoría del éter luminífero entre los astros está ampliamente reconocida[262], [263] y juega un papel esencial en la evolución de sus creencias.

La narración está estructurada como una secuencia de oraciones libres o meditaciones[264] que realiza la protagonista. Las tres primeras comienzan con la misma fórmula: "Señor, me presento ante ti y te pido que ilumines mi corazón mientras rememoro este día para que pueda discernir más claramente tu gracia en todo lo sucedido". Pero en la cuarta oración esta frase ritual desaparece, y ella comienza su plegaria con: "Señor, estoy aterrorizada por lo que he oído hoy. Necesito desesperadamente que me guíes. Por favor, ayúdame a comprender lo sucedido". Y en la quinta y última el tono de su meditación cambia: "Señor, quizá no oyes mis plegarias. Pero nunca he rezado con la expectativa de que ello afectase a tus acciones; rezaba para que tus expectativas afectaran a las mías. Así que ahora rezo, por primera vez en dos meses, porque aun cuando no estés escuchando, necesito la claridad de pensamiento que la oración proporciona". Solo con esta información se puede suponer, en los términos de la estructura clásica de una narración en tres actos —planteamiento, conflicto y resolución—, las oraciones que corresponden a cada uno de ellos. En las primeras plegarias queda bien patente el papel que juegan los árboles sin anillos y las momias sin ombligo en la cosmovisión de la protagonista. La Iglesia organiza exposiciones de estas momias mientras que los científicos seculares no lo hacen, lo que induce a pensar en una actividad propagandística por parte de aquella. Y tras esas primeras jornadas en las que todo está bien ordenado, surge el conflicto. Aparece tras

la visita a una de esas exposiciones: la protagonista, en su condición de arqueóloga, detecta algo que no encaja. Y lo persigue. No duda en recurrir al engaño para proseguir su rastreo, lo que resulta sorprendente en una persona tan consciente de las normas religiosas. Y esa indagación la conduce a una crisis, cuando se da cuenta de que la Tierra no ocupa un lugar privilegiado en el universo.

En la narración, aparece una y otra vez el faraónico proyecto de "excavar una catedral" en el valle de Yosemite. Lo define como una tarea larga, "que excede una vida humana". Y quizá porque la riqueza natural del valle ha sido dañada ("ojalá lo hubiera podido visitar hace un siglo, cuando estaba inmaculado e intacto"), ella exhibe sus dudas sobre el enorme coste de la obra frente a la opción de que "la vista del pico de granito" también podía haber acercado "un número incontable de personas" a Dios.

Dejemos así a la protagonista —una mujer muy consecuente con sus convicciones, con creencias modernas como el empoderamiento femenino o su conciencia de la necesidad de conservar los espacios naturales—, inmersa en las repercusiones de los últimos descubrimientos científicos de su mundo, en los que, según todos los indicios, Dios le da la espalda. Sin desvelar cómo es el final, creo que ella sale sorprendentemente bien parada del entuerto.

La anomalía (2020), Hervé Le Tellier

Francia es un país peculiar. No solo por la baguette —la imagen de un hombre con boina, moustache y baguette bajo el brazo representa por defecto a un francés—, el foie-gras o el alto consumo de vin rouge, que parece proporcionar a nuestros vecinos galos una protección cardiovascular especial, sino también por sus libros, sus premios literarios y sus editoriales.

Sobre su producción de volúmenes, las cifras cantan: en 2019 se vendieron 435 millones de ejemplares, frente a los magros 175 millones hispanos (estos datos incluyen tanto libros en papel como en formato digital). En Francia, los libros se venden por el título, el autor o la editorial. Acá, sin embargo, eso no basta y hay que adornarlos con portadas llamativas y fajas de colores vivos que lancen a los cuatro vientos las virtudes de la obra. Un ejercicio simple pero muy revelador consiste en comparar la edición francesa con las de acá —en castellano o catalán— del mismo libro. Por ejemplo, la novela del Premio Goncourt 2020. La edición francesa es absolutamente sobria: título, autor y editorial, además de una faja roja que anuncia el premio. Sin embargo, las traducciones castellana o catalana se presentan con un diseño de cubierta elaborado, basado en una foto que contiene múltiples reflexiones especulares y que pretende aludir al contenido de la novela (mi ejemplar también llevaba faja). Y así sucede con todos los libros: lo que allí se vende por el título, aquí necesita una imagen de marketing que lo haga atractivo y lo acerque al cliente. Yo compré el libro por el premio. Bueno, y porque en la contraportada se mencionaba una crisis científica, y me picó la curiosidad. Para desarrollar este aspecto necesito contar el comienzo de la trama. Copio ese texto:

El 10 de marzo de 2021, los doscientos cuarenta y tres pasajeros de un avión procedente de París aterrizan en Nueva York después de

atravesar una tormenta. Ya en tierra, cada uno sigue con su vida. Tres meses más tarde, y contra toda lógica, un avión idéntico, con los mismos pasajeros y la misma tripulación, aparece en el cielo de Nueva York. Nadie se explica este increíble fenómeno que va a desatar una crisis política, mediática y científica sin precedentes, en la que cada uno de los pasajeros podría encontrarse cara a cara con una versión distinta de sí mismo.

Las autoridades pretenden explicar este suceso insólito a la ciudadanía, y en su búsqueda apresurada recurren a los científicos, que juegan en la trama un papel nada desdeñable, aunque poco resolutivo. En el capítulo "Descartes 2.0" aparece un baile de científicos y filósofos, algunos de ellos candidatos al Nobel, que se afanan por producir hipótesis que puedan explicar el fenómeno. Una de ellas está relacionada con la inteligencia artificial, y un profesor de Lógica de la Universidad de Columbia la expone, mediante videoconferencia, al presidente de los Estados Unidos, que asiste acompañado de varios miembros de su gabinete. Se basa en la idea que lanzó Nick Bostrom, filósofo de Oxford, en 2003: la hipótesis de simulación[265]. El profesor de Lógica se llama Arch Wesley. Es un tipo alto, de pelo alborotado. Toma la palabra. Primero constata que la realidad percibida puede ser una simulación: "Nuestro cerebro […] solo tiene acceso al mundo a través de los sensores que son nuestros ojos, nuestros oídos, nuestra nariz, nuestra piel […] Y el cerebro reconstruye la realidad […] Sería bastante fácil […] simular todos los sonidos, las imágenes, el tacto y los olores…". Y, a continuación, formula la hipótesis de simulación: una civilización posthumana, con una enorme capacidad de cómputo, nos podría estar simulando en sus potentes ordenadores. En sus propias palabras: "Me gustaría que imaginara a unos seres superiores cuya inteligencia sea a la nuestra lo que la nuestra es a una lombriz […] Imaginemos también que disponen de ordenadores tan potentes que son capaces de recrear a sus ancestros y los dejan evolucionar a su suerte". Wesley termina su explicación con una sugerencia de evolución: "… el 'pienso luego existo' del Discurso del método de Descartes ha quedado obsoleto. Debería ser más bien: 'pienso, luego lo más probable es que sea un programa informático' […] ¿Me sigue, presidente?"

No desvelaré la posición de los mandatarios ante esta hipótesis, que aparece hacia la mitad del libro. El autor es periodista y crítico literario, pero con formación en ciencias (estudió matemáticas en su juventud). De ahí, pienso, su cercanía con las hipótesis científicas que se proponen para intentar explicar el acontecimiento del duplicado del avión y de sus pasajeros, y también la forma desprejuiciada y humorística en que se aproxima a las personas de ciencia (el capítulo sobre Adrian y Meredith es hilarante, y la ironía sobrevuela los diálogos de los científicos con los presidentes de las distintas naciones).

Esta obra ganó el prestigioso Premio Goncourt, un galardón que se concede cada año desde 1903, y que hoy tiene un monto económico simbólico de diez euros, pero conlleva un prestigio muy considerable: en su lista de premiados aparecen nombres tan notables como Marcel Proust, Simone de Beauvoir o Patrick Modiano, que consiguió el Nobel de Literatura en 2014. Un menú de autores de enjundia para lectores de paladar fino.

Una última palabra sobre Gallimard, la editorial que patrocina el Goncourt. Más allá de ser un mero negocio de vender libros, posee un marchamo de calidad literaria consolidado por el nivel de sus publicaciones durante más de cien años. Gallimard mantiene la Bibliothèque de la Pléiade, una colección especial de grandes obras. Además de una encuadernación de lujo —exterior en cuero y papel biblia—, ser publicado en la Pléiade representa una consagración indudable, y proporciona, de la mano de una simple editorial, un halo de prestigio para los escritores que alcanzan esa serie tan exclusiva. Y solo un pequeño grupo lo han conseguido en vida.

Un verdor terrible (2020), Benjamín Labatut

La física, a principios del siglo XX, vivió un periodo extraordinario: un tiempo de descubrimientos que revolucionaron las concepciones científicas de la época (algunas se venían arrastrando desde siglos atrás). La relatividad y la mecánica cuántica, la primera formulada por un solo hombre, la segunda construida por un conjunto de personas, fueron dos teorías trascendentales que pusieron patas arriba la ciencia de aquel tiempo. Al principio muchos las consideraron como saberes inútiles. Pero pronto dejaron una impronta profunda en todo el desarrollo científico posterior, no solo en física, también en química, en matemáticas, etcétera. Hoy, a más de un siglo de aquellos avances, su impacto en la ciencia y la tecnología es incuestionable. Sin ir más lejos, muchas funciones de nuestros teléfonos móviles serían impensables sin ellas.

Precisamente por su singularidad, estos hechos podrían haber servido de armazón y fundamento a muchas obras literarias. Sin embargo, no ha sucedido así: la ciencia no ha sido un tema del gusto mayoritario de los narradores. Por eso es notable que el chileno Benjamín Labatut haya dejado de lado la tradicional distancia que media entre ciencia y literatura para publicar este libro, compuesto por relatos sobre la ciencia y los científicos de finales del siglo XIX y buena parte del XX. La historia más larga de la obra, “Cuando dejamos de entender el mundo”, está centrada en el desarrollo de la mecánica cuántica en la década de los años veinte del siglo pasado, y en las contribuciones y discusiones entre Schrödinger y Heisenberg, bajo la mirada del patriarca Niels Bohr desde su atalaya de Copenhague. El año 1925 fue crucial en el avance de los formalismos para dar soporte a la nueva teoría. En la isla de Heligoland, Heisenberg dedicó el verano a completar su mecánica de matrices; por otro lado, Schrödinger pasó las vacaciones de Navidad en los Alpes suizos, que solía frecuentar por su rebrote de tuberculosis, donde, tras un encuentro amoroso, encontró la ecuación que lleva su nombre. Estos adelantos se presentaron en Múnich al año siguiente. La narración también tiene

un príncipe, Louis de Broglie, que había presentado su tesis doctoral un año antes, sobre la dualidad onda-partícula (además, el texto sugiere una homosexualidad subterránea: de Broglie estaría enamorado de su amigo, el pintor suicida Vasek). El genial Einstein se pasea por el relato, mostrando su desconfianza hacia la interpretación probabilística de la nueva teoría. También aparecen Max Planck, Paul Dirac y Wolfgang Pauli. Todos los citados recibieron el Premio Nobel de Física por aquellos años: Planck en 1918, Einstein en 1921, Bohr en 1922, de Broglie en 1929, Heisenberg en 1932, Schrödinger y Dirac en 1933, Pauli en 1945. Se cuenta que en la quinta conferencia Solvay (Bruselas, 1927), en una discusión con Bohr, Einstein exclamó: "¡Dios no juega a los dados con el universo!", a lo que el danés replicó: "Einstein, deje de decirle a Dios lo que debe hacer". Y unos años después, en 1935, Schrödinger concibió la popular paradoja del gato que lleva su nombre, un experimento mental para visualizar la superposición cuántica.

Este elenco de grandes mentes se dividió entre los que aceptaban la interpretación probabilística —también conocida como ortodoxa, o de Copenhague— de la mecánica cuántica, y los que propugnaban una interpretación determinista. Entre los primeros se encontraban Bohr, Heisenberg y Dirac. Entre los segundos, Einstein, Schrödinger y, años después, de Broglie. En la actualidad, la primera es la comúnmente aceptada y enseñada. Y el título del relato, "Cuando dejamos de entender el mundo", recuerda a las palabras que, muchos años después y con un punto de provocación, pronunció el nobel e irreverente Richard Feynman: "Creo que puedo decir con seguridad que nadie entiende la mecánica cuántica".

La obra contiene tres relatos más. El primero, "Azul de Prusia", cuenta la historia de la síntesis química de ese pigmento, de su relación con el cianuro, y se adentra en los suicidas que lo utilizaron, desde el nazi Göring en Núremberg hasta Alan Turing. Continúa en la línea venenosa con el arsénico y su papel en la muerte de Napoleón, se ocupa del gas mostaza y del tristemente famoso Zyklon B. Concluye con una hipotética explosión vegetal (y el título de toda la obra proviene de la última frase de este relato). El segundo, "La singularidad de Schwarzschild", se centra en ese teniente del ejército alemán de la Primera Guerra Mundial de

nombre enrevesado, que fue el primero en encontrar soluciones exactas a las ecuaciones de la teoría de la relatividad general, formulada por Einstein en 1915 (en plena contienda). Poco tiempo después el teniente enfermó y, desahuciado, continuó trabajando en esa singularidad, vislumbrando lo que hoy se conoce como agujeros negros. El tercer relato, “El corazón del corazón”, considera dos grandes —para muchos inalcanzables y también incomprensibles— matemáticos de los siglos XX y XXI: el europeo Grothendieck y el asiático Mochizuki. El primero ha muerto, pero el segundo está activo y en plena producción; su extraordinaria y larguísima demostración de la conjetura abc en teoría de números, que le ha valido estar presente en el relato de Labatut, ha sido rechazada por matemáticos expertos, ya que contiene pasos incorrectos. Por tanto, una de las historias del libro, catalogado por el autor como “obra de ficción basada en hechos reales”, puede tener continuidad en el mundo real del futuro.

El texto concluye con un epílogo en que el narrador diserta con un jardinero nocturno sobre vegetación y árboles singulares, sobre venenos y suicidas, sobre matemáticas y mecánica cuántica. De esta forma, el epílogo cose y cierra el libro. Este epílogo transcurre en Chile, con alusiones a Pinochet y a la cordillera de los Andes, mientras que los relatos, anclados por la fidelidad histórica, suceden principalmente en Europa.

Esta ficción contiene diversas virtudes. Además de las vicisitudes del relato, el texto trabaja las pasiones científicas como el principal impulso de muchos personajes, siempre arrebatados por conocer más y hacer ciencia nueva. Tan intensas como otras pulsiones humanas, su influencia orienta de forma definitiva la vida de sus dueños, y el escritor sabe transmitirlas de forma efectiva. Por otro lado, un libro se construye siempre a partir de otros libros, y el autor tiene el detalle de mencionar sus fuentes. Proporciona más de una docena de referencias para quien quiera continuar buceando en historias de ciencia en el contexto del siglo XX.

Desconcierto (2021), Richard Powers

Cada persona encierra en su interior un vasto conjunto de creencias. Muchas son inconscientes y constituyen una especie de oscuro doble fondo mental, pero su presencia se hace notar en nuestro comportamiento. El iceberg proporciona un adecuado símil visual: sobre el agua está la parte consciente, mientras que la inconsciente permanece sumergida. Los sueños son una de las escasas puertas de entrada a ese territorio vedado. Esas historias, enteramente fabricadas por la mente y a menudo extrañas, constituyen una prueba más de nuestro intrínseco carácter narrativo.

A veces los sueños generan desconcierto —por ejemplo, cuando soñé que un amigo estaba embarazado y daba a luz a un niño—. Y precisamente es ese, Desconcierto, el título de la novela de esta reseña. Trata de un padre y su hijo de nueve años: forman una familia muy particular. Robin, el niño, está en el espectro autista. Tiene comportamientos inusuales y extremados; siente el rechazo de los otros chicos en el colegio y, en ocasiones, reacciona de forma violenta. Minuciosamente curioso, pregunta una y otra vez a su padre Theo por asuntos relacionados con la naturaleza. Aly, su madre, murió dos años atrás en un accidente de tráfico, pero sigue muy presente en sus vidas. Del niño se encarga en exclusiva Theo, lo que significa dedicarle cantidades ingentes de tiempo y paciencia; él es profesor de universidad, especializado en astrobiología, y ha de lidiar a la vez con la ausencia de su esposa, la condición de su hijo y la presión de la exigente carrera científica. Otro elemento importante es la naturaleza, que aparece en el texto una y otra vez en las escapadas de Theo y Robin, en las radicales posturas medioambientales del chico, en el activismo ecologista de la madre recordada.

Al comienzo de la novela, los dos parten de excursión a las Smoky Mountains. Theo quiere darle al chico un descanso en sus problemas con el colegio. Una noche, escudriñando la Vía Láctea, el niño pregunta por el número de estrellas y planetas, para terminar

verbalizando la paradoja de Fermi[266]: “Con todos esos lugares donde vivir, ¿cómo es que no hay nadie en ningún sitio?” También observamos un juego particular que practican el niño y su padre: Robin pide “otro planeta”, y Theo, aprovechando su experiencia en astrobiología y las simulaciones que ha realizado, le describe un planeta nuevo de características inusitadas, un producto de su imaginación a veces increíble.

Esa semana en la naturaleza muestra la intensidad y el dramatismo con que el niño vive los problemas medioambientales. Desde las estrellas hasta las especies en peligro de extinción, todo le impacta y le preocupa. Critica a personas que, como su padre, no son tan radicales como él. En toda la novela, los asuntos de la naturaleza, su degradación por la acción humana y el activismo medioambiental son temas recurrentes que surgen una y otra vez.

Al volver al colegio, Robin le parte el pómulo a otro niño, y en la entrevista del padre con la directora sabemos que Theo se ha negado a que Robin siga un tratamiento con fármacos psicoactivos recomendado por los médicos. La directora lanza una velada amenaza: “Puede ayudar a su hijo y darle el tratamiento que necesita o podemos solicitar la intervención del Estado”. Tras muchas vueltas nos enteramos de la causa de la pelea, relacionada con su madre muerta. En su búsqueda de alternativas al tratamiento farmacológico, Theo encuentra un proceso no invasivo de retroalimentación neuronal con el que entrenar el cerebro de Robin. Desde las primeras sesiones, el tratamiento funciona de maravilla y su comportamiento se acerca al de un niño estándar. En el informe mensual, su profesora escribe: “La creatividad de Robin va en aumento, al igual que su autocontrol”.

En la novela aparece una activista belga adolescente —personaje claramente inspirado en Greta Thunberg[267]— que deslumbra a Robin. Se identifica completamente con ella y la imita en todas sus posturas y acciones reivindicativas. Entre ellas está el no ir al colegio, objetivo que Robin, a la larga, consigue.

La mejora en su comportamiento disminuye, y en la retroalimentación neuronal pasa a ser entrenado con los registros cerebrales de su madre, que había participado en un experimento de ese tipo años atrás. Los resultados son muy alentadores, y el

niño, mucho más calmado, tiene reacciones que a Theo le recuerdan a su mujer desaparecida. La trama se enreda con dificultades de financiación y dudosas coberturas periodísticas. Padre e hijo se toman un descanso y vuelven a las Smoky Mountains, donde Robin redescubre la paradoja de Olbers[268]: "¿Y cómo es que el cielo nocturno no está lleno de luz?".

Más allá de los últimos coletazos de la acción, esta novela contiene una intensa y dramática reflexión sobre los problemas medioambientales y sus consecuencias inminentes, vistos desde la urgente perspectiva de un autista, para el que cualquier asunto ecológico adquiere en segundos dimensiones enormes. En varios puntos del texto, el padre narrador se pregunta si su hijo no tendrá razón, si su radical conciencia medioambiental no será la única postura razonable. Quizás esa simple creencia consciente debería ser compartida por los más de siete mil millones de personas que pueblan el planeta. Y Robin añadiría: por su propio beneficio.

Klara y el Sol (2021), Kazuo Ishiguro

El literato francés Honoré de Balzac escribía siempre con las cortinas echadas para evitar distraerse si hacía buen día, llovía o era de noche. Su largo e intenso ritmo de trabajo, unido a las innumerables tazas que consumía de café fuerte —lo llamaba "taquicárdico"—, pueden dar cuenta de su abultada producción, también motivada por sus dificultades económicas, en los cincuentra y un años que vivió.

La mayoría de las personas no somos como Balzac; no poder experimentar el día y la noche nos ocasiona trastornos. Necesitamos el Sol, que resulta imprescindible para la vida en la Tierra y para nuestro bienestar individual. Se trata de una inmensa central nuclear de fusión que libera océanos de energía, situada suficientemente lejos como para que no nos contamine ni nos achicharre, y lo bastante cerca para disfrutar de su luz y su calor. Cuando el Sol consuma el combustible nuclear y se apague, la Tierra se convertirá en otra esfera helada de tierra y roca, de las muchas que erran por el espacio.

La intimidad de los seres humanos con el Sol la reproduce Kazuo Ishiguro, premio nobel de literatura en 2017, en la novela de esta reseña. La protagonista es Klara, una amiga artificial, una androide fruto de la inteligencia artificial y la robótica, especializada en el cuidado de niños. La adquiere una familia, cuida de una adolescente, desarrolla sentimientos. Y se alimenta de la luz solar.

La novela está narrada por Klara (este es un atractivo de la obra, porque el autor ha de construir no solo su exterior, con diálogos, sino también el interior, la mente de la androide). La acción sucede en un futuro que parece cercano, en una ciudad sin nombre, probablemente en el Reino Unido o en Estados Unidos. Ya se han desarrollado tres generaciones de seres artificiales o "amigos", aunque otros elementos tales como tiendas, coches, edificios, casas adosadas y un granero se describen tal y como son hoy. Sin

embargo, algunas formas de comunicación actuales, como internet o las redes sociales, no aparecen. En ese entorno se encuentra nuestra protagonista, una amiga artificial —un ejemplar B2, antecesor del último modelo B3— en el escaparate de una tienda, donde espera con otros seres artificiales a ser comprada por humanos. De su estancia en el escaparate sabemos lo que nutre a Klara (y a otros androides): la luz del Sol. En el escaparate se las apañan para deslizar una mano o un pie hacia un lugar soleado.

Desde allí, Klara observa con detalle lo que sucede a la gente en la calle: un mendigo con su perro, una pelea de taxistas, transeúntes que miran el escaparate. Con esas experiencias va formando un modelo del mundo humano. Los androides de la tienda viven con excitación el protocolo de compra que emplean los clientes. Tras varios intentos fallidos, una familia adquiere a Klara para que acompañe a Josie, una adolescente. Su traslado al hogar de la chica en el campo, donde se encuentra con otras personas de la casa y con amigos de la misma edad que Josie, genera numerosas situaciones de interacción que se resuelven bien.

Como he dicho más arriba, tenemos acceso a la mente de la protagonista. En esas situaciones, sus pensamientos no solo son aceptables sino que son políticamente correctos. La mente de la androide no puede ser más rigurosamente acorde con su papel de amiga mayor. En el interior de Klara no aparecen conflictos: nada de rebelarse contra los humanos, ni siquiera envidias o rencillas contra tal o cual persona.

Pero la ausencia de conflictos con otros personajes no significa que no surjan problemas. Josie enferma y Klara desarrolla estrategias para su curación. El Sol es su dios, y a él recurre. Como antagonista del Sol elige a la máquina Cootings, una máquina de asfaltar que genera mucha polución. Imagina sacrificios que puedan agradar al Sol. Pero un viaje a la cuidad le muestra las dificultades para la realización de esas ensoñaciones. A la vuelta al hogar, la enfermedad de Josie se agrava. Klara profundiza en sus estrategias de curación y reza al Sol. Se acerca el clímax de la obra, nosotros la dejamos aquí.

Kazuo Ishiguro ha escrito otras novelas en las que muestra con gran sutileza el interior de los protagonistas, allá donde sucede la

actividad más relevante como eco de las acciones que ocurren en la realidad exterior. Narrar la mente de una androide representa una dificultad extra con respecto a los interiores humanos. Klara tiene formas peculiares para referirse a otros personajes, para interpretar ciertas situaciones, para mencionar lugares. La diferencia entre esa mente y la de una persona marca la entrada de los agentes artificiales en la narrativa. Y el Sol, que despierta lo mejor de los humanos y de los androides, sigue saliendo para todos cada mañana.

Las singularidades (2022), John Banville

"La política hace extraños compañeros de cama". Esta frase, atribuida a Winston Churchill, muestra la naturaleza de las alianzas que se tejen para alcanzar el poder, y destila la experiencia de un país veterano en la práctica del parlamentarismo. Cuando las monarquías absolutistas reinaban en la Europa continental, en "la pérfida Albión" el rey o la reina llevaban años sometidos a la disciplina —que podía ser dura o suave— del parlamento.

Esta misma idea es aplicable a los personajes de una novela. Quizá extraños sea excesivo, sería mejor sustituirlo por insólitos o poco frecuentes. La originalidad es un must en la construcción novelesca: el autor ha de lanzar una mirada nueva sobre argumentos ya contados mil veces y exprimidos hasta la saciedad, a estas alturas del siglo XXI. Argumentos sobre los que aún es posible volver y obtener un reflejo inédito, como si proviniera de una recién tallada faceta en la superficie de un diamante que nunca de acaba de labrar.

En buena medida, los personajes de esta reciente novela de John Banville satisfacen este criterio. Forman una combinación singular: el protagonista es un exconvicto por asesinato, hay un matrimonio peculiar formado por una mujer de mediana edad —en el libro celebra su cuarenta cumpleaños— con un carácter intenso, mientras que su marido parece algo insulso, una vieja ama de llaves y otra mujer madura, también con una profunda densidad psicológica. En ese universo, impulsado principalmente por esas dos mujeres y restringido a la casa del matrimonio y alrededores, se inserta el asesino recién salido de prisión. Y la guinda la pone un biógrafo que va a escribir la historia de la vida del auténtico protagonista[269] del texto: se trata de Adam Godley, el padre del marido, un físico eminente ya fallecido, que, con sus descubrimientos, ha puesto patas arriba toda la física conocida hasta el momento. Su revolucionaria teoría Brahma recibió el prestigioso Premio Sobrero, y ha tenido dramáticas consecuencias, como el cierre de

departamentos universitarios con la jubilación de profesores, o como el abandono del Gran Colisionador de Hadrones del CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire), hasta el punto de que las aguas de lago Leman han inundado sus túneles. La acción se desarrolla en el futuro cercano; hay algún elemento de ciencia ficción como el tren de tubo de vacío que va de costa a costa de los Estados Unidos en pocas horas, pero la relación humana entre los personajes aparece como en la actualidad.

Desde el punto de vista literario, la obra es un auténtico tour de force narrativo. En ella se alternan cinco voces que transmiten la información de forma diversa pero muy eficaz. La mente de la persona lectora va armando el gran puzle de la trama con una magia espontánea y sobresaliente. Sobre las voces narradoras —cada capítulo tiene una—, el autor ha construido cuatro en tercera persona: una omnisciente y tres focalizadas en distintos personajes. Además, hay una voz en primera persona, la del biógrafo, un académico que constituye un delicioso narrador poco fiable que murmura al oído de quien lee. La persona lectora nota que no puede tomar al pie de la letra todo lo que afirma, y deslinda con intuición natural los hechos reales, rechaza los prejuicios y cubre con una capa de duda saludable lo incierto.

Volquémonos sobre el auténtico protagonista: el físico Adam Godley. En la obra no se explica su teoría Brahma, solo se dan pinceladas de sus consecuencias. Tiene relación con la hipótesis de la multiplicidad de universos, ya que el texto afirma: "… en algún lugar de la maraña de posibilidades infinitas, la pobre criatura a quien Mordaunt [el expresidiario] mató no murió y él es un hombre inocente". Pero también dice: "Entretanto —palabra, por cierto, que la teoría Brahma ha vuelto superflua…". El artículo clave de Godley, que después apareció en forma de libro, se titulaba: "Sobre las singularidades y la fisuración infinita de las líneas del universo". Antes de esa teoría killer, Godley hizo otras aportaciones: "… fue el primero en postular la existencia del cronotrón, la escurridiza partícula del tiempo". La teoría Brahma parece inducir una relatividad moral, ya que la voz narradora califica cierto suceso de: "… una broma gastada por un universo escurridizo que se ramifica sin cesar". El libro contiene una reflexión sobre la juventud de los investigadores para realizar contribuciones científicas de

envergadura: “Newon desarrolló la teoría de la gravitación cuando tenía veinticinco [años]. Heisemberg enunció el principio de incertidumbre a los veintiséis, los mismos que tenía Dirac cuando formuló su ecuación”. Y surge la pregunta: ¿lo científicos maduros no pueden innovar?

En el nombre del personaje central se adivina la ironía del autor: godly significa “piadoso” o “devoto”, pero este personaje no es nada devoto, es más, sus conocidos lo dibujan como un individuo retorcido y calculador, una mala persona. El libro contiene descripciones de cómo angustiaba a su primera mujer, de sus incontables devaneos amorosos, de cómo seducía a jóvenes, de cómo miraba con lujuria a su nuera embarazada —confesado por ella—. Incluso describe con detalle su última relación amorosa, cuando él ya era muy mayor y no podía tener relaciones sexuales, con una chica en su primera juventud. Este asunto, que está relatado en una larga carta donde la extraordinaria maestría narrativa de Banville queda de nuevo bien patente, terminó de forma trágica. Un personaje secundario siembra la duda sobre la veracidad del contenido de esa carta, así como sobre si el auténtico autor de la teoría Brahma fue Godley u otro profesor. El académico que ha aceptado con entusiasmo esta tarea —“¿[quién] se negaría a escribir la biografía del Newton de nuestros tiempos?”—, saca todos estos detalles a la luz, y a la persona lectora le queda la incertidumbre de hasta qué punto son importantes o arrojan nuevas perspectivas sobre la controvertida figura que se ha enseñoreado del relato.

Sea como fuere, la obra concluye con un aumento de la entropía. En este proceso final, parece como si el autor quisiera desdramatizar cualquier opción, dibujando implícitamente un esquema de relativismo donde nada tenga demasiada importancia. Concreta solo a medias el destino de varios personajes, como si extendiera un “principio de incertidumbre”[270] sobre ellos. Sin embargo, tras la acción recogida en la novela, con toda probabilidad esa troupe peculiar se va a desbandar: los personajes se dispersarán y adoptarán nuevos papeles, dejando de funcionar como compañeros de cama.

El pasajero/Stella Maris (2022), Cormac McCarthy

Los diálogos entre Don Quijote y Sancho en Don Quijote de la Mancha son complementarios con los diálogos entre Long John Silver y Jim Hawkins en La isla del tesoro. A las largas parrafadas de Don Quijote, a menudo didácticas y en ocasiones hasta un punto solemnes, se contraponen los diálogos entre Silver y Hawkins, pocos, breves, urgentes, que forman alianzas provisionales en situaciones de gran tensión en las que la vida de algunos personajes pende de un hilo. Novela genial de aventuras y piratas, escrita por un escocés de salud frágil y pluma poderosa.

Esa fuerza del diálogo también está presente en la novela El pasajero (y en su novela gemela Stella Maris, presentada acertadamente en un único volumen con la primera en la edición de Random House). En general, todas las conversaciones entre los personajes son intensas, dentro de la contención verbal que caracteriza al autor y de la que Bobby Western, el protagonista, es un ejemplo claro. Pero los diálogos entre Bobby y su amigo Long John Sheddan[271] —quien llama "escudero" a Bobby— son únicos. De hecho, cuando suceden se produce una curiosa transmutación: por unas páginas el protagonismo pasa a Long John, y, cuando la conversación acaba, Bobby lo recupera. En cierto modo, ocurre algo similar con el Chico Talidomida, una de las alucinaciones con las que habla Alicia, la hermana de Bobby. No estropeo ningún secreto profundo si revelo que la novela comienza con el suicidio de ella.

La ciencia[272] aparece en la obra de forma natural: Bobby ha estudiado Física con mucho aprovechamiento y notas altas, y su hermana es una brillante estudiante de doctorado en Matemáticas. Sobre esta última disciplina, McCarthy menciona nombres de matemáticos famosos: Riemann, Gödel, Russell, Grothendieck, etcétera. Pero sobre física, además de nombres —Boltzmann, Einstein, Bohr, De Broglie, Dirac, Pauli, Heisenberg, Oppenheimer, Bethe, Lawrence, Feynman, Chandrasekhar, Penrose y algunos más —, el autor se atreve con contenidos: unas leves pinceladas sobre

energía cinética (al profundizar en los disparos que acabaron con la vida de John Kennedy) y una referencia a las fuerzas intermoleculares de Van der Waals no ensombrecen la discusión sobre las partículas elementales, que es el gran tema científico de la novela. Y tiene sentido esta elección en la obra, porque el padre del protagonista fue un físico eminente y trabajó con intensidad en el Proyecto Manhattan para producir las bombas atómicas que se emplearon en la Segunda Guerra Mundial (en el libro también aparecen los escrúpulos morales contra esa acción).

En el diálogo que Bobby mantiene con Asher[273] y otro amigo, ambos muestran unos conocimientos de física cuántica y partículas elementales amplios y sustantivos. Mencionan con propiedad a investigadores de esas áreas. Bobby califica la teoría de cuerdas de "atolladero matemático". Intercambian ideas sobre la matriz S (scattering), una formulación de mecánica cuántica que captó mucha atención en los años cuarenta y cincuenta, y que el padre del protagonista estudió en profundidad. Bobby diserta sobre los bosones vectoriales y llega hasta Higgs. Y también reflexiona sobre el problema de la medida en mecánica cuántica: cómo lo observado nunca es independiente del todo del aparato que la realiza. Con este diálogo, McCarthy consigue una descripción histórica de cómo unos descubrimientos motivaron, causaron o eclipsaron a otros, en el abigarrado y críptico mundo de las partículas elementales del último siglo[274], sin olvidar referencias filosóficas —Kant, Schopenhauer— y vínculos morales.

Sobre la novela Stella Maris, nombre del psiquiátrico donde Alicia se interna voluntariamente, llama la atención el despojamiento del autor. Porque en esta novela McCarthy renuncia al narrador, a las descripciones del entorno, al pensamiento de los personajes. En una actitud de extremo ascetismo narrativo, únicamente se apoya en la conversación: está compuesta exclusivamente por las siete sesiones entre Alicia y su psiquiatra, en un diálogo continuado y desnudo que flota sobre el escenario imaginado al gusto por cada persona lectora.

Una parte de esas conversaciones tratan de ciencia. Ella es una matemática brillante, con unas dotes excepcionales —entró en la universidad a los doce años, se graduó a los dieciséis, a los

diecisiete discutía con los mejores matemáticos del siglo XX en el Institut des Hautes Études Scientifiques (IHES)— y una claridad de ideas meridiana; parece lógico que el psiquiatra le pregunte por su trabajo. Habla de matemáticas y de física con una soltura envidiable, menciona muchos nombres[275], cuenta anécdotas, describe teorías de forma ágil y desmitificadora. Llega a citar a Eliza[276], y confiesa cómo su padre eligió el nombre de sus hijos[277]. En sus respuestas exhibe grandes dosis de conocimiento. Afirma haber leído 10.000 libros y los recuerda todos: “No tengo el lujo de olvidar las cosas”.

Pero toda esa sapiencia no la salva de su confusión mental. En la otra novela, su hermano acaba solo y exiliado del mundo en un molino de Formentera; en esta, ella camina hacia la autodestrucción con la fría serenidad de su lógica implacable, que el estilo cortante de McCarthy refleja de forma magnífica. Cuando acaba la última escena, ella le pide al psiquiatra que le dé la mano: “Porque es lo que hacen las personas cuando están esperando el final de algo”.

Maniac (2023), Benjamín Labatut

En 1944, la noche se hacía muy larga en el laboratorio de Los Álamos (Nuevo México). El equipo de científicos encargados de desarrollar la bomba atómica estadounidense, capitaneados por Robert Oppenheimer, buscaba medios de distracción cuando caían las sombras en aquella reclusión estricta y secreta. Algunos se empleaban en el póker apostando unos pocos centavos. Una noche, un físico de padres griegos con nombre de película alemana consiguió ganarle diez dólares a un matemático de origen húngaro que, en irónico contraste con su mala fortuna, había escrito un libro sobre teoría de juegos. El vencedor, hombre alegre y optimista, celebró esa peculiar hazaña durante varios días. Se llamaba Nicholas Metropolis, y el perdedor era John von Neumann.

La novela de esta reseña trata en su segunda y más extensa parte de esta última persona. Nacido en Budapest en 1903, con el nombre de Neumann János Lajos y, dotado de una extraordinaria inteligencia, asombró[278] a cuantos encontró en su camino. Como niño prodigio, pasó a estudiar matemáticas en la Universidad de Budapest, donde se doctoró en 1926. A la vez, se licenció en ingeniería química en Zúrich. Su prodigiosa inteligencia le permitió conectar con la universidad de Princeton; durante un tiempo alternó estancias en Estados Unidos y en Alemania[279], pero dado el ascenso de los nazis y su origen judío, en 1933 decidió cruzar el Altlántico de forma definitiva y aceptar una posición en el recién creado Instituto de Estudios Avanzados de Princeton. Viajó con su primera mujer. En su nueva patria —le concedieron la ciudadanía estadounidense en 1937— tuvo una hija, se divorció y se casó por segunda vez.

Con su mente portentosa, John von Neumann iluminó diversos temas. Además de su implicación en la construcción de la bomba atómica[280], sentó las bases de la mecánica cuántica, creó la teoría de juegos y propuso la arquitectura de los ordenadores digitales. Por desgracia enfermó de cáncer[281] y, tras el diagnóstico, se apagó en poco más de seis meses.

El libro está dividido en tres partes. Comienza con la dramática historia de Paul Ehrenfest, un investigador en mecánica cuántica de principios del siglo XX, y su hijo con discapacidad física y psíquica. La segunda parte trata de John von Neumann, y la tercera relata un suceso reciente: la competición entre el programa AlphaGo y el jugador Lee Sedol, campeón mundial oficioso[282] de go[283]. Ese torneo, al mejor de cinco partidas, se celebró en Seúl en marzo de 2016 y AlphaGo ganó por cuatro a uno. Es curioso observar que Sedol batió a la máquina cuando ya perdía tres a cero —y por tanto sin opciones de vencer en el global del torneo—, en la cuarta partida. Posiblemente, se había liberado de la presión de no caer frente a un autómata, y consiguió competir de forma más imaginativa. En la quinta y última partida, AlphaGo, desarrollado por la empresa DeepMind, filial de Google, volvió a ganar. Tras esa derrota, Lee Sedol ha abandonado su actividad como jugador profesional de go.

Las tres partes de la obra muestran las dificultades de los humanos para avanzar en la ciencia y la tecnología, a veces truncadas por nuestra emocionalidad —un científico sometido a depresiones, en un régimen político hostil, con un hijo discapacitado—, o por nuestra naturaleza mortal —la vida es tan frágil como un vaso de cristal—, o superados por las increíbles computadoras actuales. Pero, a pesar de los obstáculos, las personas somos capaces de desarrollar teorías tan complejas como la mecánica cuántica, o programas informáticos de rendimiento estratosférico como AlphaZero, que ha vencido a AlphaGo y forma la última frase del libro. Son admirables creaciones humanas, que renuevan y actualizan el sentido del conocido dicho: vamos “a hombros de gigantes”[284].

El título de la obra proviene del nombre del ordenador[285] que se comenzó a desarrollar en Los Álamos en 1948. La guerra había terminado, pero comenzaba la Guerra Fría, que enfrentaba a los Estados Unidos con la URSS, un periodo de “paz helada” basado en la disuasión mutua, dados los voluminosos y mortíferos arsenales nucleares de ambas potencias. Nicholas Metropolis dirigió la construcción de Maniac, —basado en la arquitectura propuesta por John von Neumann—, que estuvo operativo a comienzos de la década de los años cincuenta. La colaboración entre los dos

científicos solo se interrumpió por la muerte del segundo unos años después.

Agradecimientos

Este libro se ha beneficiado de las contribuciones de diversas personas. Entre ellas, Nacho García Martín merece un reconocimiento especial: conocí por él varias de las obras que he reseñado aquí. Julio del Bosque, Francesc Esteva, Joakín Granados, Horacio Rodríguez y Juan Pablo Villalobos también indicaron interesantes ficciones con ciencia. Con Alberto Ibort, físico teórico y matemático, he conversado sobre muchos de los temas presentes en esta obra. Mauricio Bach proporcionó material muy relevante para algunas partes del texto, así como Jordi Levy. No puedo olvidar a Pedro Zarraluki y su tertulia virtual (Albert, Anna, Carles, Francesca, Josephine, Maika, Mar, Sacra), que junto con Carmina Álvarez y Mari Carmen Meseguer mejoraron con sus comentarios muchas de las reseñas. Esta nota quedaría incompleta sin incluir La Vinya del Senyor, un pequeño espacio donde fueron concebidas buena parte de estas páginas —la simpatía y profesionalidad de su personal han aportado dosis sustantivas de energía positiva—. Y en el origen de esta empresa, recuerdo a Giancarlo Poma y a Mauricio Embry, queridos compañeros del Máster de Creación Literaria de la UPF, cuya iniciativa me ha ayudado a encontrar mi lugar en el infinito mundo de la escritura. Por último, quisiera dar las gracias a mi mujer Romero por su constante ayuda y soporte, sin los cuales no hubiera podido completar este libro.

Biblografía adicional

Aparte de las setenta obras reseñadas, listo a continuación otros libros que han aparecido en el texto.

Abbott, Edwin A. (1870) Shakespearian grammar.

Abbott, Edwin A. (1883) How to write clearly.

Alhacen (siglo XI) De aspectibus.

Alighieri, Dante (1321) La Divina Comedia.

Al-Juarismi, Abu (siglo IX) Algebra.

Al-Juarismi, Abu (siglo IX) Tabulae.

Al-Kahhal, Ibn Isa (siglo XI) De oculis.

Anónimo (siglo XIV) Las mil y una noches.

Aragon, Louis (1944) Aurélien.

Asimov, Isaac (1951) Fundación.

Asimov, Isaac (1952) Fundación e imperio.

Asimov, Isaac (1953) Segunda fundación.

Asimov, Isaac (1959) Momentos estelares de la ciencia.

Atwood, Margaret (1985) El cuento de la criada.

Avicena (siglo XI) Canon.

Ballard, James G. (1964) La sequía.

Bajtín, Mijail (1929) Problemas en la poética de Dostoievski.

Banville, John (2005) El mar.

Bierce, Ambroise (1911) Diccionario del diablo.

Borges, Jorge Luis (1935) La doctrina de los ciclos.

Borges, Jorge Luis (1939) Pierre Menard autor del Quijote.

Borges, Jorge Luis (1940) Tlön, Uqbar, Orbis Tertius.

Borges, Jorge Luis (1970) El evangelio según Marcos.

Borges, Jorge Luis (1975) El libro de arena.

Bradbury, Ray (1950) Crónicas marcianas.

Bradbury, Ray (1953) Farenheit 451.

Butlan, Ibn (siglo XI) Teatrum Sanitatis.

Camus, Albert (1947) La peste.

Carpentier, Alejo (1949) El reino de este mundo.

Cervantes, Miguel de (1605, 1615) El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha.

Chevalier, Tracy (1999) La joven de la perla.

Chiang, Ted (1998) La historia de tu vida.

Cholderlos de Laclos, Pierre (1782) Las amistades peligrosas.

Clarke, Arthur C. (1951) El centinela.

Copérnico, Nicolás (1543) De revolutionibus orbitum coelestium.

Darwin, Charles (1859) El origen de las especies.

Delibes, Miguel (1955) Diario de un cazador.

Díaz, Hernan (2022) Fortuna.

Dick, Philip K. (1962) El hombre en el castillo.

Dostoyevski, Fiodor (1866) Crimen y castigo.

Doxiadis, Apostolos; Papadimitriou, Christos H. (2009) Logicomic (guion de la novela gráfica).

Doyle, Arthur C. (1912) El mundo perdido.

Duran, Xavier (2018) La ciencia en la literatura.

Eco, Umberto (2005) Historia de la belleza.

Eco, Umberto (2007) Historia de la fealdad.

El Sabio, Alfonso X (siglo XIII) Las cantigas de Santa María*.

El Sabio, Alfonso X (siglo XIII) Tablas alfonsíes*.

El Sabio, Alfonso X (siglo XIII) El libro de los juegos*.

Forster, Edward M. (1927) Aspectos de la novela.

Freud, Sigmund (1900) La interpretación de los sueños.

Freud, Sigmund (1901) Psicopatología de la vida cotidiana.

Flaubert, Gustave (1857) Madame Bovary.

García Márquez, Gaberiel (1985) El amor en los tiempos del cólera.

Gary, Romain (1960) La promesa del alba.

Gibson, William (1984) Neuromante.

Goethe, Wolfgang A. (1808, 1832) Fausto.

Gogol, Nikolai (1834) Diario de un loco.

Hardy, Thomas (1873) Un par de ojos azules.

Hardy, Thomas (1874) Lejos del mundanal ruido.

Hardy, Thomas (1895) Jude el oscuro.

Hartley, L. P. (1953) El mensajero.

Hemingway, Ernest (1938) Cuentos.

Hemingway, Ernest (1926) Fiesta.

Homero (siglo -VII) Odisea.

Huxley, Aldous (1963) Literatura y ciencia.

Ishiguro, Kazuo (1986) Un artista del mundo flotante.

Ishiguro, Kazuo (1989) Los restos del día.

James, Henry (1888) El arte de la ficción.

Joyce, James (1922) Ulises.

Kehlmann, Daniel (2017) Tyll.

Kepler, Johannes (1619) Astronomia Nova.

Kepler, Johannes (1627) Tablas rudolfinas.

Lem, Stanisław (1951) Los astronautas.

Lem, Stanisław (1955) El hospital de la transfiguración.

Lodge, David (1992) El arte de la ficción.

Mainer, José Carlos (2011) El mundo de las novelas.

Mann, Thomas (1924) La montaña mágica.

Martínez, Guillermo (2003) Bosges y la matemática.

Martínez, Guillermo (2007) La muerte lenta de Luciana B.

Martínez, Guillermo (2013) Una felicidad repulsiva.

Martínez, Guillermo (2019) Los crímenes de Alicia.

Martínez, Guillermo; Piñero, Gustavo (2009) Gödel (para todos).

McCarthy, Cormac (1985) Meridiano de sangre.

McCarthy, Cormac (2005) No es país para viejos.

McCarthy, Cormac (2006) La carretera.

McEwan, Ian (1988) Amsterdam.

McEwan, Ian (2005) Sábado.

McEwan, Ian (2016) Cáscara de nuez.

Mendoza, Eduardo (1991) Sin noticias de Gurb.

Mendoza, Eduardo (2010) Riña de gatos.

Montero, Rosa (1997) La hija del caníbal.

Montero, Rosa (2003) La loca de la casa.

Munro, Alice (2006) La vista desde Castle Rock.

Munro, Alice (2009) Demasiada felicidad.

Munro, Alice (2012) Mi vida querida.

Newton, Isaac (1687) Philosophiae Naturalis Principia Mathematica.

Oates, Joyce Carol (1972) Matrimonios e infidelidades.

Oates, Joyce Carol (2001) Infiel.

Oates, Joyce Carol (2006) Wild nights: Stories About the Last Days of Poe, Dikinson, Twain, James and Hemingway.

Oates, Joyce Carol (2006) La hembra de nuestra especie.

Oates, Joyce Carol (2011) Dame tu corazón.

Orwell, George (1949) 1984.

Platearius (siglo XII) De virtutibus herbarium.

Poe, Edgar Allan (1841) Los crímenes de la rue Morgue.

Poincaré, Henri (1908) Ciencia y método.

Pohl, Frederik; Kornbluth Cyril M. (1953) Mercaderes del espacio.

Polidori, John (1819) El vampiro.

Poniatowska, Elena (1971) La noche de Tlatelolco.

Poniatowska, Elena (1988) Nada, nadie, las voces del temblor.

Poniatowska, Elena (2006) El tren pasa primero.

Poniatowska, Elena (2007) Amanecer en el Zócalo.

Poniatowska, Elena (2011) Leonora.

Poniatowska, Elena (2019) El amante polaco.

Powers, Richard (2006) El creador de ecos.

Priante, Antonio (2006) El silencio de Goethe.

Ptolomeo, Claudio (siglo II) Almagesto.

Puig, Manuel (1969) Boquitas pintadas.

Quincey, Thomas de (1821) Confesiones de un inglés comedor de opio.

Rulfo, Juan (1955) Pedro Páramo.

Salísbury, Juan de (1159) Metalogicón.

Salter, James (2016) El arte de la ficción.

Samósata, Luciano de (siglo II) Historia verdadera.

Schweblin, Samanta (2014) Distancia de rescate.

Serenus, Quintus (siglo III) De medicamentis.

Sciascia, Leonardo (1978) El caso Moro.

Stevenson, Robert L. (1883) La isla del tesoro.

Stevenson, Robert L. (1884) Ensayos sobre el arte de escribir.

Stevenson, Robert L. (1888) La flecha negra.

Stoker, Bram (1897) Drácula.

Suskind, Patrick (1984) El perfume.

Tolstói, Lev (1869) Guerra y paz.

Tolstói, Lev (1877) Anna Karenina.

Torras, Carme (2018) The Vestigial Heart.

Turgeniev, Ivan (1850) Diario de un hombre superfluo.

Vallejo, Irene (2019) El infinito en un junco.

Vargas Llosa (1981) La guerra del fin del mundo.

Verheyen, Philip (1693) Corporis humani anatomia.

Verne, Jules (1864) Viaje al centro de la Tierra.

Verne, Jules (1872) La vuelta al mundo en 80 días.

Vesalio, Andrea (1543) De humani corporis fabrica.

Voltaire (1738) Les élements de la philosophie de Newton.

Vonnegut, Kurt (1952) La pianola.

Wells, Herbert G. (1895) La máquina del tiempo.

Wells, Herbert G. (1897) El hombre invisible.

Woolf, Virginia (1925) La señora Dalloway.

Yourcenar, Marguerite (1951) Memorias de Adriano.

Yourcenar, Marguerite (1952) Cuaderno de notas a las Memorias de Adriano.

Zamiatin, Yevgueni (1921) Nosotros.

Zeldin, Theodore (1994) Historia íntima de la humanidad.

* Libros confeccionados por varios autores, que fueron promovidos por Alfonso X el Sabio.

Filmografía

Allen, Woody (2005) Match Point.

Bergman, Ingmar (1957) El septimo sello.

Coen, Joel y Ethan (2007) No es país para viejos.

Crichton, Michael (1994) Urgencias (serie de televisión).

Curtiz, Michael (1942) Casablanca.

Guedj, Denis (1978) La vie, t'en as qu'une.

Iglesia, Alex de la (2008) Los crímenes de Oxford.

Ivory, James (1993) Lo que queda del día.

Kubrick, Stanley (1968) 2001, una odisea espacial.

Lee, Francis (2020) Ammonite.

Lindsay-Hogg, Michael (1995) Frankie y las estrellas.

Llosa, Claudia (2021) Distancia de rescate.

Losey, Joseph (1971) El mensajero.

Murnau, Friederich W. (1922) Nosferatu.

Schindel, Sebastian (2022) La ira de Dios.

Scott, Ridley (1982) Blade Runner.

Spielberg, Steven (1993) Parque Jurásico.

Tarantino, Quentin (2015) Los odiosos ocho.

Villeneuve, Denis (2016) La llegada.

Wai, Wong Kar (2000) Deseando amar.

Webber, Peter (2003) La joven de la perla.

Wilder, Billy (1955) La tentación vive arriba.

NOTAS

1 . Entre ellos, destaco la monumental obra La ciencia en la literatura de Xavier Duran, con la que tengo una deuda impagable.

2 . Es una impresión subjetiva, pero fundada en las actitudes que he observado en personas cualificadas de una y otra comunidad.

3 . Existen autores a caballo entre dos siglos. En ese caso, su sección aparece en el primero de ellos, y las reseñas correspondientes están incluidas en el siglo en que se publicó cada obra.

4 . Abraham Maslow fue un psicólogo estadounidense que clasificó las necesidades humanas formando una pirámide: en los niveles inferiores aparecen las necesidades básicas, fisiológicas y de seguridad, mientras que los superiores concentran las de carácter social y de autorrealización.

5 . Se trata de Charles Percy Snow y F. R. Leavis. El primero era científico —también novelista— y en 1959 dio una conferencia titulada “Las dos culturas”, en donde criticaba la separación entre ciencias y humanidades y resaltaba el desconocimiento científico entre las personas de letras. En 1962 recibió una respuesta de Leavis, un reconocido crítico literario: en un agresivo artículo, reprobaba las razones de Snow y llegaba a la descalificación personal. El libro de Aldous Huxley, Literatura y ciencia, contiene una valiosa discusión sobre esta polémica.

6 . Voltaire tuvo contacto con la filosofía empirista durante su exilio en Londres.

7 . En la novela El silencio de Goethe (2006) de Antonio Priante, se fabula un encuentro entre un joven Schopenhauer y un maduro Goethe. El silencio del segundo a las frases del filósofo marcará a este de por vida.

8 . Goethe llegó a construir una teoría del color que contradecía al mismísimo Newton.

9 . La erupción había sucedido en el hemisferio sur.

10 . Además, en esos años se registró un mínimo en la actividad solar (el mínimo de Dalton).

11 . En esa villa habían vivido grandes personajes de la literatura, como el poeta Milton —al volver de su viaje por Italia—, Rousseau y Voltaire. No es de extrañar que lo consideraran un “lugar especial”.

12 . Los tres días siguientes fueron muy nublados, lluviosos y oscuros. Se puede decir que la noche duró tres días.

13 . Resulta excitante bucear en los elementos que Mary probablemente usó para su relato. Ella conocía experimentos con electricidad, y las teorías de un científico aficionado de la época que conectaba la electricidad con crear vida. Las actividades de Viktor

Frankenstein suceden en Ingolstad, ciudad alemana cuya universidad tenía un famoso departamento de medicina.

14 . El libro pasó por tres ediciones: la original, en 1817; la segunda, en 1818, donde Percy Shelley introdujo cambios a petición de Mary; la tercera, completamente reescrita por Mary en 1831.

15 . Hasta tal punto la ciencia está presente en su obra, que se llegó a calificar de “novela científica”. Hoy, la etiqueta “ciencia ficción” ha sustituido a ese calificativo.

16 . Tras el accidente, el médico del pueblo colocó mal el hueso y hubo que romperlo de nuevo y reparar el error.

17 . En las largas horas de reposo, el niño se volcó en la literatura, lo que, de adulto, le impulsó a convertirse en escritor. Él mismo se refirió a ese accidente como uno de los momentos más afortunados de su vida.

18 . Le dio clase T. H. Huxley, fisiólogo y abuelo del futuro novelista Aldous Huxley.

19 . “Mais il invente!”, exclamaba Verne indignado, criticando las obras de Wells. Años después, este declaró “… Verne […] intentó apegarse demasiado a la credibilidad de sus propuestas y eso hizo que perdiera su impulso creador”.

20 . Reseño esta novela con su intertexto La invención de Morel en

el capítulo 3.

21 . En especial en New Jersey, donde habían aterrizado los marcianos en la versión de Welles (en el original lo hacían en las cercanías de Londres).

22 . Ellos no se conocían, se encontraron el 28 de octubre de 1940 en San Antonio, Texas. El siguiente enlace contiene un registro sonoro de esa reunión: https://lc.cx/1Vk7Oi.

23 . Voltaire y Émilie vivieron juntos largos periodos, en los que ambos se dedicaron al estudio. Cuando Voltaire publicó Les élements de la philosophie de Newton (1738), agradeció en el prólogo la contribución de Émilie, sobre todo en la parte de óptica. Ella aparecía en la portada como la musa que le transmitía los pensamientos de Newton.

24 . En el sentido de que no tiene un propósito satírico.

25 . Este capitán menciona la ciencia en su formación: "… dediqué mis noches al estudio de las matemáticas, la teoría de la medicina y aquellas ramas de las ciencias físicas de las cuales un marino aventurero podría obtener gran utilidad práctica".

26 . Sobre exploraciones, Verne muestra un conocimiento sobresaliente. Y el doctor Fergusson, queda con un currículum extraordinario: atravesó la India, fue expedicionario en Australia con Sturt y en el Tíbet con los hermanos Schlangintweit, y tomó parte en la exploración marítima de McClure, que fue desde el estrecho de Bering hasta el cabo Farewell (Groenlandia).

27 . Sociedad de Exploración Geográfica británica, fundada en 1830.

28 . Los vientos alisios son el resultado de una compleja combinación entre la rotación de la Tierra y el calor ecuatorial.

29 . Este principio establece que todo cuerpo sumergido en un fluido experimenta una fuerza hacia arriba igual que el peso del fluido desalojado. En este caso el cuerpo es el globo y el fluido es el aire; sin calentar, el peso del aire desalojado por el globo es igual al peso de este, por lo que se mantiene estacionario. Cuando se calienta el hidrógeno, este se dilata y el volumen del globo aumenta: desaloja más aire con el mismo peso, por lo que el globo asciende. Si el hidrógeno se enfría, entonces el gas se contrae y el volumen del globo disminuye, causando su descenso.

30 . Para aumentar progresivamente la tensión, Verne utiliza el rescate del sacerdote, la pérdida de Joe y la creciente ruina del globo. Recursos narrativos similares aparecerán en otra de sus novelas: La vuelta al mundo en 80 días.

31 . Dos citas son pertinentes en este asunto. El ecólogo Ramon Margalef (1919-2004) solía concluir: “La investigación tiene que ser un juego, porque solo jugando somos felices”. La bióloga Lynn Margulis (1938-2011), responsable de la teoría de la endosimbiosis seriada, tras su segundo divorcio dijo: “Dejé mi trabajo como esposa dos veces, ya que no es humanamente posible ser una buena esposa, una buena madre y una científica de primera clase a la vez”.

32 . Son polígonos convexos: todo segmento recto que conecte dos

puntos interiores cualesquiera del polígono está completamente comprendido dentro del polígono. Aunque la novela no los define con esta precisión, todos los ejemplos que contiene la satisfacen.

33 . Técnicamente se trata de polígonos con muchos lados, de forma que son casi indistinguibles de círculos. En el libro se habla de polígonos de “cuatrocientos o quinientos lados”.

34 . Stevenson se ancló en buscar y narrar historias; Gaudí capturó formas de piedras y árboles, que su talento transformó en columnas inclinadas y bóvedas de palmeral; Einstein quedó fascinado por la aguja de la brújula de bolsillo que su padre le había regalado para distraerlo en sus días de cama, y de adulto se dedicó a amasar el espacio-tiempo.

35 . Esta estrategia ha sido muy utilizada en literatura: cuando un escritor (o escritora) quería criticar algo de su sociedad pero no podía porque implicaba un gran riesgo, recurría a la ciencia ficción y colocaba su crítica en una sociedad futura e imaginaria. Las personas lectoras, con gran inteligencia, terminaban comprendiendo la intención original.

36 . En realidad se trata de la región por la que Wells solía pasear en bicicleta, según él mismo contó.

37 . El inmenso valor de la educación ha sido puesto de manifiesto muchas veces en la historia. No obstante, la relativización de valores presente en la sociedad occidental en los últimos años —escribo en el 2023— parece que decremente su importancia. Una reflexión rápida nos convence de que no es tal. Consideremos una sociedad que niegue el derecho a la educación a una parte sustantiva de sus miembros, como sucede en el Afganistán talibán:

las mujeres, la mitad de la población, tienen vetada la instrucción a partir de los doce años. ¿Qué se puede esperar de una sociedad así? Primero, un aumento espectacular de la ignorancia, que se reflejará en seres humanos más dependientes, más manejables y menos libres. Segundo, un desperdicio enorme de talento potencial, ya que no se cultivarán los intelectos de millones de personas, despreciando las Madame Curie, las Emmy Noether, las Lise Meitner que pudieran surgir. ¿Y qué decir de las posibles arquitectas, ingenieras, médicas, profesoras, escritoras, periodistas, cineastas, actrices y un largo etcétera de profesionales? Claramente, esta medida producirá una sociedad menos desarrollada, competitiva y capaz que los países del entorno. Y tercero, la propagación de creencias acientíficas y supersticiosas por parte de esas mujeres ineducadas, limitadas únicamente a la reproducción. Los mensajes que recibirá su descendencia estarán sesgados por la ignorancia; sin duda, esos mensajes existirán —nada más natural que la comunicación entre una madre y su bebé— y marcarán el desarrollo de las nuevas generaciones en esos años iniciales en los que se forma el carácter. Por tanto, incluso para los varones, la situación es claramente desventajosa.

38 . “Lo más importante que me ha pasado en la vida ha sido aprender a leer”, declaró Mario Vargas Llosa, premio nobel de literatura en 2010.

39 . Los números habituales en nuestra cultura son los denominados “arábigos”, porque los popularizaron los árabes, aunque fueron inventados en la India. Son mucho más convenientes que los números romanos para realizar operaciones aritméticas.

40 . Un día este escritor le preguntó: “¿Cómo se siente sabiéndolo todo?”.

41 . Asimov se sintió atraído por la ciencia ficción desde pequeño: a escondidas, leía las revistas del género que se vendían en la tienda de golosinas y semanarios de su padre.

42 . En su carrera acumuló innumerables premios; en el ámbito académico, en 1965 había sido nombrado doctor honoris causa por catorce universidades.

43 . La reunión tuvo lugar en el bosque de Kabacki, cerca de Pyry, a las afueras de Varsovia.

44 . Si la desencriptación no se hubiera logrado, el hipotético curso de la guerra permanece como una incógnita; hay quien afirma que Alemania habría podido ganarla.

45 . En 1948, Lem escribió una primera novela realista, El hospital de la transfiguración (1955) pero, por problemas con la censura, no apareció hasta siete años después. En ese intermedio terminó y publicó una novela de ciencia ficción, Los astronautas (1951), que tuvo un éxito inmediato. A partir de ese momento, se dedicó a ese género.

46 . Lem conocía a Borges y le elogió en sus escritos.

47 . Carpentier tuvo bastante contacto con el grupo surrealista en su etapa francesa.

48 . Este autor emplea con propiedad la palabra América, hoy

secuestrada en muchos casos como sinónimo de Estados Unidos.

49 . Todos estos elementos aparecen en su obra cumbre Cien años de soledad.

50 . Fue el asesinato del líder liberal Jorge Eliécer Gaitán, y los disturbios que siguieron.

51 . Él mismo confesó que era “el peor estudiante de Derecho”.

52 . Se dice que Gabo se aprendió de memoria partes de esa novela.

53 . Abandonó sus estudios universitarios para consolidarse como redactor. Gabo se refería a sus actividades de escritor y periodista como “mis dos oficios rivales”. Firmaba sus columnas con el pseudónimo de Septimus, un nombre sacado le la novela La señora Dalloway (1925), de Virginia Woolf.

54 . Gabo vivió gran parte de su vida fuera de Colombia: París, Ciudad de México, Barcelona, La Habana…

55 . Laura Restrepo, que trabajó con él en esa revista, en un diálogo sobre García Márquez contó la siguiente anécdota, que ilustra la falta de estima del bogotano por las personas nacidas en la costa colombiana. Un día, estaba reunido el comité de redacción de Semana y Gabo dijo: “Ustedes titulan muy mal. Por ejemplo, si yo me muriera mañana, ¿qué título pondrían a la noticia?”. Felipe López Caballero, el director de la revista en esa época, participaba

en la reunión apoyado en el quicio de la puerta. Desde su estatura —1,95 metros— respondió: “Muere costeño”. Laura confirma esta historia en su artículo “La implicación de GGM en el proceso de paz colombiano”, aparecido en la revista Tinta Libre, número 17 de octubre de 2023.

56 . Sobre esa casa se cuenta la siguiente anécdota —es apócrifa (y posiblemente no sea cierta), pero la historia es muy buena y tiene todo el aroma de Las mil y una noches—. Corría el año 1990. En Ciudad de México, Gabo se quejó a un amigo arquitecto de que no encontraba casa en Cartagena de Indias, porque siempre le pedían mucho dinero. Su interlocutor le explicó: “Creen que eres millonario; cuando saben que eres tú, suben el precio”. Acordaron que el arquitecto iría a Cartagena y, sin revelar la identidad del comprador, buscaría una casa. Lo hizo y encontró por un precio asequible una vieja imprenta que debía ser reformada. Para formalizar la venta, el propietario ciego exigía conocer en persona al comprador. Gabo viajó a Cartagena y, confiando en no ser reconocido, respondió con gruñidos y monosílabos al ciego. Pero, al final, este intuyó quien era. “¿Es usted García Márquez?”, preguntó. “Sí, soy yo”, respondió Gabo. “Entonces le voy a poner otro precio”, contestó el propietario. El arquitecto, que asistía al encuentro, protestó: “Esto no es serio, habíamos alcanzado un acuerdo entre caballeros, mi amigo no puede pagar más”, a lo que el ciego replicó con una sonrisa: “No, no, no entienden. No quiero pedirle más, quiero pedirle menos”. Y se explicó: “Mire, señor García Márquez. A lo largo de mi vida gané tanto dinero vendiendo ediciones piratas de sus libros, que lo menos que puedo hacer ahora es rebajarle un poquito el precio de esta imprenta que tanto me dio de comer gracias a usted”. Volviendo a la realidad, la profunda reforma —efectuada por el prestigioso arquitecto Rogelio Salmona e inspirada en las casas coloniales de Cartagena— terminó en 1996.

57 . Conoció Sri Lanka en 1955, parada en un viaje con destino Australia para bucear en la Gran Barrera de Coral.

58 . Este proyecto contiene múltiples aspectos de gran interés científico: astronáutica, mecánica, ciencia de materiales, etcétera. La dimensión de la estructura (o cable) que conectaría la superficie terrestre con la plataforma es tan extraordinaria (35.786 km de longitud) que supone un enorme y profundo desafío para la capacidad tecnológica humana.

59 . También hay autores que escriben desde el lugar donde nacieron. Aquí no me enfoco en ellos.

60 . Un papel fundamental de la literatura de ficción consiste en mejorar la comprensión de la persona que lee sobre los hechos narrados o la época en que sucedieron. Y ese entendimiento no es teórico o académico, sino que se desprende de manera natural de la forma en que se narran los sucesos de la trama y de cómo se comportan sus personajes.

61 . Se dice que para escribir Memorias de Adriano se documentó con seiscientos libros.

62 . La Democracia Cristiana había alcanzado un pacto con el Partido Comunista. Tras el asesinato de Moro, ese pacto no se consumó.

63 . Hasta el punto que muchos laboratorios y cátedras de física han sido abandonados. El asunto es serio: las aguas del lago Leman han inundado los túneles del CERN.

64 . Ha declarado que puede escribir 200 palabras al día como Banville, y 2.000 como Black.

65 . Banville no ha dicho que dejará de escribir. Esta declaración sí la hizo Alice Munro, unos años antes de recibir el Premio Nobel de Literatura en 2013, pero no pudo llevarla a cabo: “Juro que lo intenté [pero] ya no sirvo para una vida normal: he escrito tantos años que no sé hacer nada más”. Quizá sin saberlo cumplió la predicción de Hemingway: “Una vez que escribir se ha convertido en el vicio principal y el mayor placer, solo la muerte puede ponerle fin”. Esta frase, leída ahora, prefigura el desenlace trágico que tuvo este escritor.

66 . Un ejemplo es el libro Almagesto, un tratado de astronomía escrito en griego por Claudio Ptolomeo (siglo II, en Alejandría, Egipto), y titulado originalmente Composición matemática. Su título posterior, por el que fue conocido en occidente, proviene del árabe Al-Magisti, “el más grande”.

67 . Los identifican con precisión, con el título y el autor. Umberto Eco poseía un gran conocimiento sobre el mundo antiguo.

68 . Esta obra nació con una motivación didáctica —para solucionar problemas de la vida cotidiana— y contiene un estudio exhaustivo de la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas. Escrita en el siglo IX en Bagdad, se usó como principal tratado de matemáticas en las universidades europeas durante varios siglos.

69 . En esta novela, creo que el personaje de Alan Turing (1912-1954) está concebido desde una “justicia poética” por parte del autor. La persona real, un matemático británico genial que propuso el modelo teórico de la computación —la máquina de Turing— y consiguió logros importantes en la desencriptación de los mensajes militares alemanes en la Segunda Guerra Mundial, fue

tratada muy duramente.

70 . Sin ir más lejos, William Faulkner, premio nobel de literatura en 1949, pasó una larga temporada como guionista en Hollywood.

71 . En cierto sentido, Crichton utilizaba una fórmula parecida a la de Verne, más inclinada hacia las ciencias de la vida y actualizada a nuestros días.

72 . Sus escritos en el blog se expanden en veintiún categorías, desde antropología hasta zoología, pasando por botánica, evolución y filosofía. También alcanzan temas de religión y espiritualidad.

73 . Matemáticos profesionales se han preguntado: ¿de dónde vienen las buenas ideas? Henri Poincaré, en su libro Ciencia y método (1908), analiza la creación matemática y, en particular, el proceso de “iluminación súbita”, cuando de pronto en la mente se presenta una idea genial, que parece surgir de la nada, y resuelve un problema largamente perseguido. Poincaré experimentó varias de estas “iluminaciones” y las describe en su libro. Hay tres etapas en ese proceso: una primera de trabajo infructuoso en el problema, una segunda cuando surge la iluminación súbita, seguida de una tercera en la que la idea se integra en la teoría con las demostraciones necesarias. La mente inconsciente es la responsable de la iluminación, que se complementa con el trabajo consciente en la última fase.

74 . A su dimensión de narrador se añaden ensayos, artículos periodísticos y reseñas de libros.

75 . Escribió también otro ensayo de divulgación: Gödel (para todos) (2009), en coautoría con Gustavo Piñeiro.

76 . Museo de Arte Latinoamericano de Buenos Aires.

77 . Se trata de un libro mágico, tal que no se puede acceder a la primera página ni a la última: siempre se interponen páginas imprevistas.

78 . Los números naturales son los que sirven para contar.

79 . En el colmo del atrevimiento, McEwan llegó a enviar a una revista científica, al British Journal of Psychiatry, un artículo escrito en un tono médico formal sobre el caso narrado en la novela como si fuera un caso real, firmado por los doctores Wenn y Camia, nombres ficticios formados con las letras de “Ian McEwan”. El artículo fue rechazado.

80 . Incluye una reflexión sobre los variadísimos objetivos del saber humano: “También en la ciencia hay quien dedica su vida a un caracol albanés y quien a un virus. […] Miles de científicos estudiaron durante toda su vida el bosón de Higgs, una cosa diminuta”.

81 . Por ejemplo: “Hace mucho, muchas semanas, mi surco neural se cerró para convertirse en mi médula espinal y muchos millones de neuronas jóvenes”.

82 . Y tampoco poética. La frase de Theodor Adorno “Escribir poesía después de Auschwitz es un acto de barbarie” va en ese sentido; yo la comprendo, pero no la suscribo. El mismo Adorno matizó esa afirmación años después.

83 . Una anécdota del psiquiatra Luis Rojas Marcos ilustra esa capacidad del humor para “dar la vuelta” a sucesos dramáticos. En un diálogo con su madre, que ya tenía una edad avanzada, hablaban de los pros y contras del enterramiento frente a la incineración. En cierto momento su hijo le preguntó: “Cuando llegue tu hora, ¿qué prefieres?”. Ella, con una sonrisa, respondió: “No sé, Luis. Sorpréndeme”.

84 . La nómina de narradores con humor es extensísima. No me resisto a mencionar a Eduardo Mendoza, premio Cervantes 2016. En su novela Sin noticias de Gurb roza ciertos aspectos de ciencia.

85 . En 1938, Lise huyó de Berlín por su origen judío a Estocolmo. Semanas después, Otto Hahn, su antiguo jefe, bombardeó átomos de uranio con neutrinos, esperando obtener un elemento más pesado, pero sucedió al revés, obtuvo elementos más ligeros. Le preguntó a Lise por carta, y ella le contestó con la posibilidad de que el átomo se hubiera partido. Tras enviar su respuesta, Lise salió a dar un paseo por el bosque con su sobrino Otto Frisch. De pronto sacó un papel del bolsillo y comenzó a hacer cálculos. Comprobó que la energía generada se correspondía con el defecto de masa observado, a través de la ecuación de Einstein $E = mc^2$. E inventó la fisión nuclear. A raíz de este episodio, Lise sufrió un escandaloso caso de falta de crédito en el descubrimiento. A pesar de que ella proporcionó la explicación bien fundada de los resultados, basándose en el modelo nuclear de gota líquida y la ecuación de Einstein, Otto Hahn no incluyó su nombre entre las personas firmantes del artículo que lo describía (después alegó que los nazis no hubieran permitido incluir el nombre de una judía), que se publicó en 1939. Como consecuencia, Otto Hahn recibió en solitario

el Premio Nobel de Química en 1944 “por su descubrimiento de la fisión de núcleos pesados”.

86 . En otros momentos de la novela aparecen Von Neumann, Einstein, Bohr, Schrödinger, el Instituto de Estudios Avanzados de Princeton, etcétera.

87 . La hermana del autor ha identificado algunas de esas personas, la correspondencia se puede consultar en Wikipedia.

88 . Aunque el autor rechazó este prestigioso premio.

89 . Después vendrían muchos más: Pearl S. Buck, O´Neil, Elliot, Faulkner, Hemingway, Steinbeck…

90 . Aún existen vides prefiloxéricas en algunos lugares donde, por las características del suelo, el insecto no se desarrolla bien, pero son una exigua minoría.

91 . Las fiebres puerperales son un proceso infeccioso grave, que afecta a todo el organismo después de que la mujer dé a luz y en los quince días posteriores al parto. Causado por bacterias como la Escherichia Coli, una vez que el feto es expulsado estas bacterias penetran en el organismo de la madre, infectan el endometrio e invaden todo el cuerpo a través del torrente sanguíneo. Provocan fiebres altas, malestar general, taquicardias, caída de la tensión arterial y fallo renal, además de inflamaciones y supuración de pus por todo el cuerpo.

92 . Escribió: “… profundamente trastornado por la noticia de la muerte de Kolletchka, lo que se impuso por encima de todo en mi excitado espíritu, con una irresistible claridad, fue la identidad existente entre la enfermedad que se llevó a mi amigo y aquella bajo cuyas garras vi morir a tantos centenares de parturientas”.

93 . Su propuesta presentaba dos puntos débiles. Desde el punto de vista médico, no explicaba cómo se gestaba la enfermedad (faltaban varias decenas de años para que Pasteur explicara la contaminación microbiana). Desde el punto de vista social, para los médicos era insoportable la sospecha de que ellos mismos infectaran a las enfermas, y muchos consideraban humillante el lavado de manos. Un eminente obstetra había proclamado “Los médicos son caballeros y las manos de los caballeros están siempre limpias”.

94 . Su amigo Hebra escribió en su defensa: “Cuando se haga la historia de los errores humanos será difícil encontrar ejemplos de esta clase y provocará asombro que hombres tan competentes pudiesen, en su propia ciencia, ser tan ciegos y estúpidos”.

95 . Sobre su muerte, circulan dos versiones: se hirió tras una disección con cadáveres (y murió como su amigo Kolletchka), o se gangrenó una herida en su mano derecha, causada probablemente por una paliza de sus guardias.

96 . Se trata de la Expedición Imperial Transantártica que Shackleton emprendió en 1914 con el objetivo de ser el primero en atravesar por tierra el continente antártico. Para aproximarse, navegó por el mar de Weddell con el barco Endurance, pero el invierno antártico se adelantó y los hielos bloquearon el barco, que se hundió en noviembre de 1915 tras una travesía a la deriva sobre un bloque de hielo. Con tres botes salvavidas recuperados del Endurance, consiguió llegar a la isla Elefante con toda la tripulación

en abril de 1916. De allí partió en busca de ayuda en uno de los botes, acompañado de cinco hombres. Llegó a la isla Georgia del Sur en mayo de ese año, donde encontró refugio y organizó el rescate del resto de marineros, que habían quedado en la isla Elefante. Lo consiguió en agosto de 1916. Toda la tripulación volvió con vida.

97 . Tanto la universidad de Miskatonic como la ciudad de Arkham son ficticias. Aparecen en otras obras del autor.

98 . Se trata de un libro ficticio, que Lovecraft cita en muchas de sus obras. Es un libro de saberes arcanos y magia ritual, cuya lectura provoca la locura y la muerte. Sus fórmulas olvidadas permiten establecer comunicación con unas entidades sobrenaturales de un inmenso poder, los Antiguos. Pero en una de sus cartas Lovecraft reconoce que “Nunca existió ningún Abdul Alhazred o el Necronomicón, porque inventé estos nombres yo mismo”.

99 . Esta parte está descrita con mucho detalle en la novela. Huxley venía de una familia de médicos y biólogos por línea paterna —su abuelo fue un fisiólogo famoso defensor de Darwin, y un hermanastro consiguió el Premio Nobel de Medicina en 1963—, lo que posiblemente estimulara al escritor para una exposición tan minuciosa.

100 . En 1841, su abuelo paterno compró su libertad y la de sus cuatro hijos por 875 rublos.

101 . Esta dicotomía, libertad frente a felicidad, aparece de nuevo en la actualidad a raíz de los ataques terroristas: ¿hemos de renunciar a una parte de nuestra libertad, por ejemplo, haciendo

públicas partes de nuestra vida privada, en aras de la seguridad de la sociedad del bienestar?

102 . Resulta curioso que hubiera que esperar al siglo XX para explicitar un hecho que se viene repitiendo en la infinita secuencia de libros que se extiende desde la Antigüedad.

103 . Dada la relevancia de Borges, un “peso pesado” de la literatura, esta afirmación no se puede pasar por alto. Bioy y Borges colaboraron mucho y escribieron varias obras “a cuatro manos” bajo el seudónimo de Honorio Bustos Domecq (nombre construido a partir de apellidos de los bisabuelos: Bustos por parte de Borges y Domecq por parte de Bioy). La dimensión absoluta de esa calificación en el prólogo, teniendo en cuenta lo crítico que era Borges, va más allá de la cordialidad esperable por parte de un buen compañero de fatigas literarias.

104 . Aunque estas iniciativas son recientes, hace veinte siglos Séneca ya señalaba el riesgo de perderse el presente: “Los que hacen sus planes para un plazo largo suprimen el día bajo promesa de lo que llegará. La rémora mayor de la vida es la espera que depende del día de mañana y pierde el de hoy”.

105 . Esto, que hoy nos parece perfectamente aceptable, en tiempos de Cantor, que fue su descubridor, tuvo un carácter revolucionario. Muchos matemáticos se opusieron a esa diferenciación y llegaron a acusar a Cantor de blasfemo. Él, que era muy religioso y tenía una psique frágil, sufrió varios episodios depresivos. No se sabe si fueron causados exclusivamente por las críticas de sus iguales, pero lo cierto es que no ayudaron. De hecho, murió en una clínica psiquiátrica.

106 . Una lectura cuidadosa de La doctrina de los ciclos revela una feliz coincidencia con mi descripción. El propio Borges escribe: “La serie que forman los números naturales está bien ordenada: vale decir, los términos que la forman son consecutivos; el 28 precede al 29 y sigue al 27. La serie de los puntos del espacio (o de los instantes de tiempo) no es ordenable así; ningún elemento tiene un predecesor o sucesor inmediato”. Borges también menciona que hay tantos puntos en el intervalo [0,1] como en toda la recta real: “La parte, en esas elevadas latitudes de numeración, no es menos copiosa que el todo: la cantidad precisa de puntos que hay en el universo es la que hay en un metro, o en un decímetro, o en la más honda trayectoria estelar”. Me asombra que un literato tuviera concepciones tan claras sobre matemáticas y conjuntos abstractos.

107 . Fue una gran escritora, y la primera mujer en entrar en la Academia Francesa.

108 . Su madre murió cuando ella nació, y su padre había muerto ese año. Del padre, aristócrata pero aficionado al juego, se cree que no debió dejar una gran fortuna.

109 . J. de Kleer (1986): “Extending the ATMS”, Artificial Intelligence, nº 28, pp. 163-196.

110 . J. de Kleer (1986): “Problem solving with the ATMS”, Artificial Intelligence, nº 28, pp. 197-224.

111 . Arthur Conan Doyle decidió eliminar a su personaje Sherlock Holmes en las cataratas de Reichenbach (Suiza) luchando contra el malvado Moriarty. Pero años después tuvo que “resucitarlo”, debido al clamor social para reanudar sus aventuras (Wikipedia cuenta que “miles de lectores protestaron llevando crespones negros en el

sombrero en señal de luto”).

112 . Un relato muy posterior, La historia de tu vida, de Ted Chiang, describe un contacto entre humanos y alienígenas que revela novedades en su lenguaje con respecto al nuestro. Ha sido llevado al cine en la película La llegada (2016).

113 . Alexander von Humboldt fue un famoso explorador, geógrafo y naturalista alemán que vivió entre los siglos XVIII y XIX.

114 . Márquez desmitifica la ciencia cuando presenta los adelantos científicos como atracciones de circo. Opta por una clara popularización de la ciencia, accesible a cualquier persona. Por otro lado, que los gitanos traigan la ciencia parece una forma de justicia poética hacia esa etnia por parte del autor.

115 . José Arcadio mata a Prudencio Aguilar en un duelo de honor al comienzo de la novela. Las apariciones de su fantasma causarán el éxodo del patriarca, su mujer y un puñado de amigos por la travesía de la sierra para fundar el pueblo de Macondo.

116 . La frase aparece en el capítulo II. A nivel sintáctico, está dentro de un párrafo, no hay diálogo separado. A nivel semántico, Márquez presenta el hecho de la estera voladora entre dos sucesos relevantes para la trama: cuando la amante del hijo mayor le da la noticia de que va a tener un hijo, y la huida de aquel.

117 . Hay numerosos registros audiovisuales de esta autora, en los que se la puede escuchar segura y serena. Especialmente recomiendo la entrevista que Bernard Pivot (un periodista de la

televisión francesa que presentó durante muchos años el programa Apostrophes, especializado en literatura) le hizo en su casa de Mount Desert Island, en el estado de Maine, Estados Unidos.

118 . El relato “A la manera de Durero”, incluido en su libro La muerte conduce la carreta (1934), contiene el primer germen de esta novela. La redacción inicial se remonta a 1921.

119 . Esta novela se publicó en las semanas anteriores al levantamiento estudiantil de Mayo de 1968. La autora, que estaba en París, se sintió a gusto con las barricadas: Zenón tenía unas ideas parecidas a las de los alborotadores.

120 . Los resultados experimentales no fueron bien comprendidos por el equipo de Fermi, y la química Ida Noddack lanzó una idea especulativa sobre ellos. La interpretación posterior de Lise Meitner fue similar a la de Noddack pero teóricamente bien fundada (de acuerdo con el modelo atómico de la gota líquida y comprobando las energías que se desprendían en la desintegración con el defecto de masa y la ecuación de Einstein).

121 . Este evento fue clave para el Proyecto Manhattan, que desarrolló la bomba atómica estadounidense.

122 . Sobre una de esas competiciones, la esposa de Fermi escribió: “Fermi con papel, lápiz y regla de cálculo, Majorana sin nada, mentalmente. Tardaron el mismo tiempo”.

123 . En esa novela los países perdedores —Alemania, Japón— han ganado la Segunda Guerra Mundial.

124 . Por ejemplo, la atmósfera del Café de Rick en la película Casablanca, o el refugio de Red Rock en Los odiosos ocho.

125 . La obra está narrada en tercera persona, con un narrador omnisciente, y en la mitad pasa al formato de cartas que se entrecruzan entre personajes señalados. Hacia el final, la narración asume la primera persona, y el personaje que nos habla es un ejemplo de narrador poco fiable. En la última parte vuelve el narrador omnisciente.

126 . Quizás esas carencias emocionales a tan temprana edad, la orfandad y los conflictos con su hermano mayor, estén en la base de ese carácter frío y reservado que desarrollará el Nicolás adulto.

127 . Sin embargo, Isaac Asimov, en su libro Momentos estelares de la ciencia, presenta la muerte de Copérnico el mismo día que se publicó De revolutionibus, lo que sugiere que no lo llegó a ver impreso. Sea como fuere, lo cierto es que Copérnico fue muy cauteloso en la presentación de sus teorías: primero imprimió el Commentariolus; veinticinco años más tarde y tras mucha insistencia, accedió a publicar De revolutionibus. Y a continuación murió, a los 70 años. En cierto modo, su muerte fue beneficiosa para su teoría, porque el libro —con un contenido muy técnico— pasó desapercibido. No se prohibió hasta el comienzo del proceso a Galileo Galilei, setenta y tres años después.

128 . El libro de Banville me ha dejado la sensación de que Copérnico podría sufrir una disociación en su emocionalidad. Esto no le impedía hacer acciones empáticas por los demás —por ejemplo, cuando acogió en su casa a su prima sin recursos, refugiada de guerra (cuando ese concepto no se usaba), aunque eso

comportara escándalo para un canónigo—, pero sí le inhabilitaba para expresar sus afectos y compartirlos con otras personas.

129 . Kepler descubrió tres leyes, pero en un orden distinto al que se presentan en la actualidad. Primero formuló la segunda ley, después la primera y por último tercera.

130 . Resumo sus tres leyes: (1) los planetas trazan órbitas elípticas, con el Sol en uno de sus focos, (2) los planetas barren áreas iguales en tiempos iguales, (3) el cuadrado del periodo orbital de un planeta es proporcional al cubo de su distancia media al Sol.

131 . Los gobernantes se interesaban mucho por la astrología porque estaban convencidos de la gran influencia de los astros en las vidas humanas. Los generales encargaban horóscopos de sus contrincantes para determinar cuándo podían ser vencidos con más facilidad.

132 . Su primera aparición fue en Los crímenes de la rue Morgue, un paradigma de trama en “habitación cerrada”.

133 . Para la novela el autor se inspiró en la Sacra di San Michele, una abadía real del siglo X cercana a Turín.

134 . Se aprecia el mismo patrón de las obras de Sherlock Holmes, cambiando a Sherlock por Guillermo y a Watson por Adso. El personaje de Guillermo de Baskerville está descrito en los mismos términos que Sherlock Holmes, y su apellido hace mención a una de las novelas de este. Técnicamente, la novela es un claro ejemplo del uso del narrador testigo.

135 . Jorge de Burgos está inspirado en Jorge Luis Borges, devoto de los libros y ciego. Como este personaje, él también empleaba lectores.

136 . Esta novela se adaptó al cine en 1971, en la película del mismo nombre dirigida por Joseph Losey. El guion lo escribió el dramaturgo Harold Pinter, que conseguiría el Premio Nobel de Literatura en 2005.

137 . Extrañamente, un historiador tan conocido como Heródoto no registró este hecho, pero sí la marcha del ejército griego, que recorrió a toda prisa la distancia entre Maratón y Atenas. Esto fue porque los persas, recién embarcados en sus navíos tras su derrota en Maratón, podían rodear la península Ática en poco tiempo y tomar la indefensa Atenas. Para cuando los persas avistaron la ciudad, los soldados griegos ya habían llegado a ella y, viendo que la ciudad estaba bien defendida, decidieron dar media vuelta y volver a Persia.

138 . Una persona viaja al pasado y mata su abuelo, antes de que esta conozca a la abuela del viajero y puedan concebir. Entonces, el padre/madre del viajero (y por extensión, él) nunca habría sido engendrado, de tal manera que no habría podido viajar en el tiempo; al no viajar al pasado, su abuelo entonces no sería asesinado, por lo que el hipotético viajero sí sería concebido; entonces sí podría viajar al pasado y asesinar a su abuelo, por lo que no sería engendrado, y así indefinidamente.

139 . Dado que los viajes en el tiempo no son posibles en la actualidad, las hipotéticas resoluciones de esa paradoja quedan en un segundo nivel de lejanía de la realidad.

140 . Es la frase final de la película Deseando amar, dirigida por Wong Kar-wai en el año 2000.

141 . Fue un viaje largo, de enero de 1649 a mayo de 1651. El pintor, en el esplendor de su madurez, retrató al papa. Se especula que en ese viaje también pintó La venus del espejo, pero nada se sabe a ciencia cierta. La novela Riña de gatos, de Eduardo Mendoza, contiene una deliciosa ficción sobre ese cuadro.

142 . En el caso de que se encontrara un mosquito de hace 80 millones de años y este hubiera picado a un dinosaurio, el material genético hallado en él sería de muy mala calidad; seguramente los mosquitos no picaban a los dinosaurios (con esa piel tan dura y su gran tamaño, habiendo otros animales más pequeños y accesibles); en el caso de que les picasen, los mosquitos no lo harían a un solo ejemplar, por lo que la sangre estaría mezclada; además, una vez consumida la sangre, los mosquitos la digieren, por lo que no son contenedores perfectos de sustancias. Por otro lado, si se extrajese sangre y fuese de dinosaurio, dado que no se dispone de sus secuencias de ADN, sería imposible saber a qué especie pertenece, etcétera. Una versión más realizable es la clonación de especies a partir de ejemplares cuyos restos se han encontrado congelados, como los mamuts. En la actualidad se persigue esta estrategia, por ahora sin éxito. La escala de tiempos se reduce muy considerablemente, de 80 millones a nueve mil años, lo que tiene un indudable efecto en la calidad del material biológico recuperado.

143 . Esta novela ha sido llevada al cine en la película Frankie y las extrellas (1995).

144 . Schrödinger se exilió en Irlanda en 1940, y residió en Dublín

hasta su jubilación, quince años después. Regresó a Viena en 1956. En Irlanda se relacionó con diversas mujeres, algunas de ellas estudiantes, lo que es totalmente impropio en un director de un instituto universitario de investigación. De esas relaciones nacieron dos hijas.

145 . No se trata de una novela o un libro de relatos, sino de una larga lista de definiciones en orden alfabético, en donde la mordacidad de Bierce queda patente. Baste este ejemplo: “Intimidad: Relación a que son providencialmente arrastrados los necios a fin de destruirse”.

146 . No se sabe cómo murió, pero hay certeza de que buscó la muerte en esa aventura. En una carta a un familiar el 1 de octubre de 1913, Bierce escribió: “Adiós. Si oyes que he sido colocado contra un muro de piedra mexicano y me han fusilado hasta convertirme en harapos, por favor, entiende que yo pienso que esa es una manera muy buena de salir de esta vida. Supera a la ancianidad, a la enfermedad, o a la caída por las escaleras de la bodega. Ser un gringo en México. ¡Ah, eso sí es eutanasia!”.

147 . Se cree que la conjetura es cierta. En 2013 se verificó por ordenador que todos los números enteros pares mayores que 2 y menores o iguales que $4x10^{18}$ la cumplen. Sin embargo, aún falta la demostración general.

148 . Sin embargo, recientemente ha habido avances. En 2012, Terence Tao, un matemático de UCLA, probó una versión débil (existen varias versiones débiles, en el sentido de que si se demostrara la conjetura original, estas versiones quedarían automáticamente demostradas). El año siguiente, Harald Helfgott, un matemático peruano, mejoró y profundizó dicho resultado.

149 . El ajedrez moderno se originó por la evolución de un juego persa denominado shatranj que, a su vez, había surgido de un antiguo juego indio llamado chaturanga, datado del siglo VII. En la península ibérica lo introdujeron los árabes de Al-Ándalus.

150 . La reducción al absurdo es un método de demostración que consiste en suponer la hipótesis y negar la tesis que queremos probar. Si llegamos a una contradicción, la tesis queda demostrada (porque su negativa conduce a negar la hipótesis, y esta no puede ser cierta y falsa a la vez, algo también conocido como el principio del tercero excluido).

151 . El Fausto de Goethe, en la edición alemana, aparece entre los libros que Roderer se lleva a clase.

152 . En toda la obra, a Roderer parece faltarle tiempo, como si pronosticara que el plazo de su vida no va a ser suficiente para conseguir todo el conocimiento que ansía.

153 . Es una ficción ambientada en la Edad Media, en la que un caballero y su escudero vuelven de luchar en las cruzadas a su Suecia natal, donde encuentran una epidemia de peste. La muerte aparece como otro personaje más, y juega con el caballero una partida de ajedrez, de cuyo resultado depende la vida de este. La película toca cuestiones trascendentales —que posiblemente no tengan respuesta— entre el hombre y Dios.

154 . Es una referencia clara al matemático Évariste Galois. El 30 de mayo de 1832, Galois se enfrentó en un duelo a pistola al campeón de esgrima del ejército francés, y pasó la noche anterior escribiendo

los resultados de sus investigaciones. Herido gravemente en el duelo, murió al día siguiente. Tenía veinte años.

155 . Veamos un símil. Sabemos que Jordi es muy forofo del Barça, y siempre lleva calcetines azulgranas. Si vemos que el calcetín derecho es azul, inmediatamente deduciremos —sin necesidad de verlo— que el calcetín izquierdo es grana.

156 . Supongamos un par de fotones entrelazados, tal que un fotón tiene el espín hacia arriba, el otro hacia abajo y el sistema global tiene un espín nulo. Si estos fotones se separan cientos de kilómetros y se mide uno de ellos, de forma instantánea sabemos el espín del otro, esté donde esté en el universo. Sin embargo, el entrelazamiento no puede utilizarse para transmitir información.

157 . Hoy, una réplica exacta cuelga del Panteón. El péndulo original se puede ver en el Museo de Artes y Oficios de París.

158 . En el siglo XIX el Panteón llegó a estar consagrado como iglesia, celebrando oficios religiosos.

159 . Como curiosidad, León Foucault no está enterrado en el Panteón sino en el cementerio de Montmartre.

160 . Esa anécdota aparece en Oveja mansa, pero es desmentida en otras fuentes.

161 . El sueño no se menciona en Oveja mansa, solo el viaje en tren.

162 . Pasada la primera sonrisa, estas anécdotas dan que pensar sobre cómo funciona la mente y la influencia de los procesos inconscientes en el descubrimiento científico.

163 . De hecho, el paso inicial para iniciarse en la investigación científica consiste en leer y asimilar los artículos relevantes para el tema objetivo, lo que implica familiarizarse con esta jerga y comprender completamente su significado.

164 . El Museo, dedicado a las musas, no era un lugar donde se mostraban objetos artísticos valiosos. Era más bien un centro de investigación, que reunía escritores, poetas, científicos y filósofos. El libro El infinito en un junco, de Irene Vallejo, describe con detalle esta institución.

165 . Esta conjetura conocida como el último teorema de Fermat, afirma que para $n > 2$, no existen enteros x, y, z que cumplan $x^n + y^n = z^n$. Enunciada en el siglo XVII, ha sido recientemente demostrada por sir Andrew Wiles.

166 . La conjetura de Goldbach afirma que todo número entero mayor que dos se puede escribir como la suma de dos primos. Permanece indemostrada desde el siglo XVIII.

167 . Sobre estos sucesos, resulta curiosa las referencias del texto a la “física alemana”: una disciplina que abjuraba de la mecánica cuántica y de la relatividad, y las consideraba “especulaciones matemáticas sin ningún contenido real”. Al parecer, varios reputados físicos alemanes —entre ellos los premios nobel Lenard y Stark— abogaron por ella en la década de 1930, aunque fueron

perdiendo influencia en años posteriores.

168 . Hasta octubre de 1941, en Estados Unidos no se constituyó el proyecto atómico Manhattan dirigido por el físico Oppenheimer y el general Groves.

169 . Quizá suicidios elocuentes como el de Stefan Zweig se deban a esa casi unánime creencia en los primeros años de guerra.

170 . No afirmo que en cualquier obra aparezcan estos elementos, sino que puedan aparecer. La narrativa actual supone un lector informado —que además tiene acceso a Google—, y admite la inclusión de elementos de todo tipo, tanto científicos como históricos, literarios o artísticos.

171 . De ahí el sobrenombre de “princesa roja”.

172 . El jurado del Premio Cervantes describió su obra como “una brillante trayectoria literaria en diversos géneros, de manera particular en la narrativa y en su dedicación ejemplar al periodismo. Su obra destaca por su firme compromiso con la historia contemporánea”.

173 . Lo había conocido en una entrevista, y se casó con él nueve años después.

174 . Llegó a rechazar la nominación de un relato a un premio de ciencia ficción porque la narración, concebida apresuradamente por

presiones de la editorial, no había alcanzado el nivel que el autor deseaba.

175 . En una entrevista, él contó que sus padres acogieron con agrado su decisión de dedicarse a escribir, con esta confesión: “Las alternativas eran peores: drogadicto, muerto. Cuando era joven, mi rebeldía era muy fuerte. Y mis padres pensaron: por lo menos se tranquiliza un poco y está sentadito”.

176 . Otra de sus actividades es la música: toca la guitarra y escribe canciones para una banda danesa.

177 . Esas obras han sido vertidas a varios idiomas. El resto de la obra de este autor no está traducido.

178 . He encontrado una división de opiniones sobre los aspectos científicos de esas dos novelas. Para algunos son asequibles y no dificultan la comprensión del lector. Para mí la enriquecen. Para otros resultan áridas.

179 . Como reconocimiento a su trayectoria científica, Carme Torras recibió el Premio Nacional de Investigación Julio Rey Pastor, Matemáticas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en el 2020.

180 . La entrevista se publicó el 19 de junio, y el premio se anunció el 10 de octubre. Su hija Jenny lo recogió el 10 de diciembre, el día de la gala de los Nobel en Estocolmo. Alice Munro, a pesar de estar ausente, recibió el aplauso más caluroso de la noche.

181 . Esa novela se tradujo a treinta y ocho idiomas y fue un best seller internacional. También se adaptó al cine en una película del mismo nombre, que alcanzó varias nominaciones a los premios Globo de Oro y Óscar en el año 2003.

182 . Jan Vermeer fue un pintor holandés del siglo XVII, muy reputado por su maestría en la pintura de interiores y en el manejo de la luz.

183 . Sus entrevistas huyen de la urgencia del momento e intentan construir un perfil del personaje considerado, al que le otorgan todo el protagonismo. Respetan sus palabras y consiguen transmitir autenticidad. Al estar concebidas desde un punto de vista literario, superan la dinámica de la pregunta-respuesta. Su técnica como entrevistadora se estudia actualmente en diversas escuelas de periodismo.

184 . Cuando se le otorgó este premio en 2021, había publicadas ocho novelas de su proyecto.

185 . Terminó con un Máster en Literatura Inglesa. No se quiso doctorar para evitar la especialización estricta.

186 . Esto es particularmente esperable en esta autora, que ha desarrollado su actividad en un contexto académico de prestigiosas universidades norteamericanas.

187 . Ouvroir de Littérature Potentielle (taller de literatura

potencial): un grupo activo desde la década de los sesenta del siglo pasado. Entre sus miembros hay escritores tan reconocidos como Georges Perec o Italo Calvino. En su experimentación, se han propuesto tareas que pueden parecer extravagantes pero que conducen a un dominio superior del idioma (por ejemplo, escribir una novela sin usar la letra e).

188 . El capítulo titulado La lavadora comienza: “Todos los vuelos tranquilos se parecen, pero cada vuelo turbulento lo es a su manera”.

189 . En poco se diferencia de suponer un Dios omnipotente y capaz de hacer milagros.

190 . Obama también recomendaba Klara y el Sol, novela de Kazuo Ishiguro reseñada en este libro.

191 . Las disputas entre los padres acerca de la mecánica cuántica aparecen de forma muy vívida en el libro reseñado.

192 . Labatut opina, como Borges, que el inglés “es mejor idioma que el español”.

193 . Aquí es relevante mencionar que el autor premiado con el Pulitzer de ficción en 2023 por su novela Fortuna es Hernán Díaz, un profesor argentino de la universidad de Columbia, residente en Nueva York.

194 . Su madre vivía en Nagasaki cuando se lanzó la bomba atómica contra esa ciudad.

195 . Al final de la novela, el protagonista errante se va a vivir a un molino en Formentera. Sucede que Cormac McCarthy vivió en Ibiza en la década de 1960.

196 . La colaboración entre estos dos hombres fue total y muestra la capacidad de la ciencia para superar las barreras de clase. Humason, un antiguo mulero, trabajaba codo con codo con Hubble, de clase alta y educado en Oxford.

197 . Anteriormente se denominaba ley de Hubble. Establece que las galaxias no cercanas se alejan de la Tierra, y que cuanto más lejos se encuentran lo hacen más rápidamente, lo que indica un universo en expansión. El cambio de denominación de la ley, aprobado por la International Astronomical Union en 2018, reconoce la contribución del astrónomo belga Georges Lemaître, ya que de forma independiente llegó a unas conclusiones similares y las publicó antes que Hubble.

198 . Es decir, si $x = 1$ tenemos $1 = 2x1 = 2$, si $x = 2$ resulta $2 = 2x2 = 4$, etcétera.

199 . David Hilbert (1862-1943) fue un eminente matemático alemán, muy influyente en su tiempo. El 8 de agosto de 1900, en el Congreso Internacional de Matemáticas, pronunció una ponencia titulada Problemas matemáticos, en la que propuso una lista de cuestiones abiertas (por razones de tiempo solo expuso diez, aunque publicó una lista con veinticuatro; después, el propio Hilbert descartó la vigésimo cuarta por estar descrita de forma demasiado vaga). Por tanto, quedaron veintitrés problemas; muchos se han

resuelto pero varios permanecen abiertos.

200 . Un axioma es una proposición que se acepta sin demostración. En una teoría formal, los axiomas juegan el papel de primeros principios y, en matemáticas, se persigue la idea de que unos pocos axiomas puedan justificar toda la teoría.

201 . En base al rigor, hay que precisar que Gödel presentó sus teoremas para una teoría matemática formal con suficiente expresividad para describir los números naturales —los números que sirven para contar— y la aritmética.

202 . Este santo fue un motivo bastante popular en la pintura religiosa, ya que combinaba la faceta de estudioso con la de penitente (se retiró una larga temporada al desierto).

203 . La historia del teorema de Fermat es singular. Pierre de Fermat fue un magistrado francés que vivió en el siglo XVII y era aficionado a las matemáticas, a las que dedicaba su tiempo de ocio. Durante un periodo trabajó sobre un libro clásico: la Arithmetica del griego Diofanto de Alejandría, del siglo III, y anotó varios comentarios al margen. El último de ellos es que no existen x, y, z enteros positivos tales que se cumpla la ecuación $xn + yn = zn$, para n entero mayor que 2 (observad que para 2 sí se cumple: $3^2 + 4^2 = 5^2$). Fermat escribió ese resultado en la orilla de la hoja y añadió: “He descubierto para este hecho una demostración excelente. Pero este margen es demasiado pequeño para que quepa en él”. Y el resto de matemáticos tardaron más de 350 años en encontrar una prueba satisfactoria. Ahora el teorema lleva el doble nombre de Fermat-Wiles, ya que el primero lo enunció y el segundo lo demostró.

204 . Hoy Wiles es sir Andrew Wiles; la reina lo nombró caballero tras demostrar el famoso teorema.

205 . Esta pareja recuerda al dúo de Sherlock Holmes y el Dr. Watson.

206 . Rodney Brooks es un conocido investigador en inteligencia artificial y robótica, que propuso la arquitectura de subsunción para robots, en contra de una excesiva deliberación computacional.

207 . El autor ha confesado que “durante mucho tiempo tuve la idea de que las piedras producían música”. Y de esa idea surgió la piedra que vibra y deja sordo momentáneamente a quien se la acerca al oído: “… un zumbido constante […] caja de resonancia […] de los millones de terremotos que han acompañado el nacimiento de los Alpes”.

208 . Para mí en modo alguno son pesadas, antes diría que el autor ha construido dos artefactos narrativos estimulantes. Pero he encontrado algunas reseñas que no comparten esta opinión.

209 . Cuando un personaje habla directamente; por ejemplo: “No te quiero —respondió María”.

210 . Cuando la voz narradora parafrasea lo que ha dicho un personaje; por ejemplo: “María respondió que no lo quería”.

211 . La hipótesis de Riemann la estableció el matemático del

mismo nombre en 1859. De formulación compleja, está relacionada con la distribución de los números primos en los números naturales. Permanece indemostrada.

212 . Algo similar sucede en el inicio de El nombre de la rosa, de Umberto Eco.

213 . Estas situaciones astronómicas se prestan a analogías con personas en materia afectivo-sexual: una pareja puede formar un sistema estable, pero un trío siempre será inestable.

214 . En 1885 el rey de Suecia convocó un concurso sobre problemas matemáticos abiertos, que concluiría en 1889. Henri Poincaré presentó un trabajo sobre el problema de los tres cuerpos y ganó. Al ir a publicarlo, descubrió un error; su corrección le llevó al inicio de lo que hoy se conoce como teoría del caos. El trabajo apareció en su versión final en 1890.

215 . Esta afirmación aparece en el prólogo de la traducción argentina de Crónicas marcianas, de Ray Bradbury.

216 . Carme Torras es profesora de investigación del CSIC en el área de robótica, y ha sido Premio Nacional de Investigación 2020. Sabe de lo que habla.

217 . Este libro ha sido traducido al inglés con el título The Vestigial Heart por la prestigiosa editorial MIT Press, y se usa para la enseñanza de ética en robótica social e IA en diversas universidades de Norteamérica y Europa.

218 . Muchos docentes universitarios en Estados Unidos comparten este punto de vista, que está desarrollado en numerosas publicaciones. La ciencia ficción impone una distancia saludable y dota a los estudiantes de perspectiva para analizar situaciones conflictivas entre humanos y creaciones tecnológicas. En la universidad de Kentucky, la catedrática Judy Goldsmith imparte un curso denominado “Science Fiction and Computer Ethics”. Su defensa del mismo se puede ver en https://lc.cx/yHqK78.

219 . Se trata de materia que no interactúa con ninguna forma de radiación electromagnética (por ejemplo, los agujeros negros) y que se puede inferir a partir de sus efectos gravitacionales. Para más información consultar: https://lc.cx/5j-OgT.

220 . Ver Las huellas de la vida de Tracy Chevalier, reseñado en este mismo volumen.

221 . La Royal Society de Londres considera a esta descubridora entre las diez mujeres científicas más influyentes de la historia. En el año 2020 se estrenó una película sobre su vida titulada Ammonite.

222 . Un fotón impacta en un metal o semiconductor y libera un electrón; a nivel macroscópico se genera una corriente eléctrica.

223 . El autor, con buen criterio, solo muestra cómo es Beard y elude los juicios; deja las calificaciones morales al lector.

224 . En la escuela secundaria McEwan estuvo tentado de dedicarse a la ciencia, aunque al final se decidió por la literatura. Esa inclinación ha perdurado en él, y le ha llevado a incluir temas científicos en muchas de sus obras.

225 . Es un organismo biológico semejante al humano, producido artificialmente. En principio tienen las mismas capacidades que los seres humanos, pero en la novela aparecen multitud de situaciones que revelan unas funcionalidades mejoradas.

226 . Los androides nacen adultos, con una edad equivalente a los 25 años humanos. Tras los diez años de vida, desarrollan el “Tumor Total Tecno” (TTT) y mueren. Por razones psicológicas, necesitan unas memorias accesorias para incorporar recuerdos artificiales de su infancia que no existió.

227 . La autora está interesada en explorar los problemas psicológicos de los replicantes; para conocerlos de primera mano se mete en la cabeza de Bruna.

228 . En la edad adulta, Joseph Meister se convirtió en el portero del Instituto Pasteur en París. En la Segunda Guerra Mundial, cuando el ejército alemán allanó el edificio, que alberga la tumba de su fundador, él intentó impedirlo, pero poco pudo hacer. Acto seguido se suicidó.

229 . Hoy existen 33 centros del Instituto Pasteur repartidos en 25 países.

230 . Albert Camus, otro gran escritor francés, usaría esa

enfermedad como título y argumento de una de sus novelas más conocidas, La peste, publicada cuatro años después de la muerte de Yersin. En esa obra, una epidemia de peste simboliza la invasión alemana en la Segunda Guerra Mundial.

231 . Pasteur murió en 1895. Alfred Nobel falleció al año siguiente, y el premio que lleva su nombre, basado en su herencia, se entregó en 1901 por primera vez.

232 . Algo similar sucedió con el gran escritor Jorge Luis Borges, que se inició en el estudio del árabe justo antes de morir en Ginebra; corría el año 1986.

233 . El nombre científico es Austromegabalanus psittacus. Se trata de un crustáceo hermafrodita con reproducción cruzada, es decir, un ejemplar no se insemina a sí mismo. Como están fijados a las rocas, el pene ha de ser largo para encontrar otros especímenes y realizar la fecundación. Aproximadamente, mide cuatro veces el tamaño del cuerpo.

234 . Los protagonistas masculinos, tanto el pintor como el naturalista, existieron en la realidad. Se sabe que Rugendas, un pintor de origen bávaro con ascendencia catalana, estuvo enamorado de Carmen Arriagada, con quien mantuvo un romance epistolar. En la novela, Carmen tiene otro apellido y el romance es mucho más carnal. Es muy posible que Rugendas y Darwin se conocieran en la vida real: Rugendas alojó al dibujante del Beagle, lo que sugiere que pudiera haber conocido al naturalista.

235 . El fósil marino probaba que el macizo del Aconcagua se había levantado del fondo del mar. Así Darwin verificaba las teorías de Lyell.

236 . Saturno no es un planeta rocoso como la Tierra. El núcleo de roca está recubierto por amplias capas de hidrógeno y helio líquidos, a altas temperatura y enormes presiones. La atmósfera está compuesta por hidrógeno (> 93%), helio (> 5%), metano (0,2%) y vapor de agua (0,1%).

237 . Salvando las distancias, la estructura de la obra recuerda a la de la novela La guerra del fin del mundo (1981) de Mario Vargas Llosa. La narración construye distintos hilos narrativos que el lector se va encontrando sin aviso previo, y que confluyen en un conflicto común (en esa obra, la Guerra de Canudos).

238 . Esta idea también se ha llevado a cabo con personas. Por ejemplo, Nicholas Nixon, un fotógrafo estadounidense, hizo una foto de su esposa y sus tres hermanas en 1975. Quedó satisfecho con el resultado, así que cada año durante cuarenta y cinco seguidos ha repetido la instantánea: las cuatro mujeres aparecen en el mismo orden de la primera foto, enlazadas, hermanas bien avenidas en una pose informal mirando a cámara. Cuando se contemplan todas las fotos juntas —se ha hecho una exposición con estos cuarenta y cinco retratos, titulada “The brown sisters”—, la secuencia consigue mostrar lo que cada foto detiene: el tiempo.

239 . La génesis del interés por esa materia es interesante: en sus años de instituto, Adam se especializa en vender trabajos de clase a sus compañeros. Entra en contacto con muchos temas distintos, entre los que está la psicología, que le fascina. Hoy esa tarea la haría ChatGPT.

240 . Este pasaje lo salpican anécdotas que se convierten en enseñanzas. Una inscripción en la corteza de un haya siempre estará

a la misma altura, sin importar lo que crezca. Y una gran parte de la masa de un árbol proviene del aire. Patricia y su padre hacen el experimento de pesar un hayuco y la tierra de una gran maceta, donde lo plantan; años después, repiten la operación con el árbol crecido: la tierra pesa casi lo mismo, y el haya mucho más.

241 . A veces, la jerarquía científica es un obstáculo para que fructifiquen ideas nuevas. Una prueba de ello lo constituye el caso real de la bióloga estadounidense Lynn Margulis: creadora de la teoría de la endisimbiosios seriada, el artículo en el que la proponía fue rechazado quince veces por distintas revistas científicas antes de ser publicado. Hoy sus ideas están ampliamente aceptadas.

242 . Tomada de forma literal, esta frase establece un objetivo inalcanzable. Pero se comprende su significado.

243 . El modelo TAM (Technology Acceptance Model), en su primera versión, habla de “utilidad percibida” y “facilidad percibida de uso”, haciendo énfasis en las propiedades advertidas por la persona usuaria.

244 . Copio del hilo narrativo de Alina (un personaje): “… a veces Alina se olvidaba de que el Coronel Sanders estaba ahí, y que detrás del Coronel había una cámara y alguien mirando por ella”. El Coronel Sanders es el nombre que le ha puesto a su cuervo kentuki.

245 . Esta sensación de falsa intimidad es la que también aparece en las relaciones —en especial con niños o adolescentes— que se establecen en las redes sociales.

246 . Isak Dinesen había tenido uno. Durante su estancia en África, en una ocasión sus criados le trajeron un cachorro de león que se había perdido.

247 . No exagero al llamarla “fenómeno literario”. Esta autora ha cultivado todos los géneros (novela, novela corta, relato breve, poesía, teatro, ensayo, artículos, memorias) y presenta una producción enorme, de una inusitada calidad. Ha obtenido numerosos premios y es candidata habitual al Nobel de Literatura.

248 . Ganó la College Fiction Competition en la revista Mademoiselle, que publicó su relato en el número de agosto de 1959.

249 . Dada la gran cantidad de temas tratados por la autora, es muy posible que haya tocado asuntos científicos en otros libros. Sin embargo, no he sido capaz de hallarlos: su obra solo está parcialmente traducida.

250 . La palabra ucronía se compone del prefijo griego -ou que significa “no” y de la raíz –cronía. Significa literalmente “no-tiempo”, es decir, “no-sucedido”.

251 . Es un autor prestigioso traducido a varios idiomas; esta obra, incluidas las traducciones, puede ser leída por decenas de miles de personas.

252 . Demis Hassabis nació en 1978.

253 . Geoffrey Hinton, Yann LeCun, Yoshua Bengio y Demis Hassabis fueron galardonados con el Premio Princesa de Asturias en 2022 por “por sus contribuciones al avance de la inteligencia artificial y a su integración plena en la sociedad. Sus aportaciones al desarrollo del aprendizaje profundo (Deep Learning) suponen un gran avance en técnicas tan diversas como el reconocimiento de voz, el procesamiento del lenguaje natural, la percepción de objetos, la traducción automática, la optimización de estrategias, el análisis de la estructura de las proteínas, el diagnóstico médico y muchas otras. Su impacto actual y futuro en el progreso de la sociedad puede ser calificado de extraordinario”.

254 . En las notas a este relato, el autor reconoce que se inspiró en una colonia de papagayos puertorriqueños en peligro de extinción que viven en un bosque cercano (Río Abajo) al radiotelescopio de Arecibo.

255 . La formuló el físico italiano Enrico Fermi en una conversación informal con sus colaboradores, en 1950.

256 . Este relato se escribió en 2014, cuando ese radiotelescopio estaba en pleno funcionamiento. Pero en 2020 sufrió una serie de accidentes que culminaron con su colapso estructural, dejándolo inservible. La entidad que lo gestiona, la NSF de Estados Unidos, anunció que no lo reconstruiría, y ha planificado convertirlo en un centro educativo a escala internacional que se inaugurará durante el año 2023. Este hecho aún no se ha producido al tiempo de escribir esta reseña.

257 . La postura de Fermi era que toda civilización avanzada desarrollaba con su tecnología el potencial de exterminarse. No encontrar otras civilizaciones extraterrestres significaba para él que se habían aniquilado, y presentaba un futuro oscuro para la

humanidad. Dada su historia personal, no resulta extraña esa actitud: Fermi participó muy activamente en el Proyecto Manhattan, que desarrolló la bomba atómica estadounidense.

258 . Por desgracia, el papagayo Alex murió de repente en 2007. En Internet se pueden encontrar vídeos que muestran sus extraordinarias capacidades, por ejemplo: https://lc.cx/yO1_56.

259 . La palabra ónfalo proviene del griego antiguo omphalós que significa “ombligo”.

260 . La literatura de ficción se basa en conseguir la suspensión de la incredulidad por parte de quien lee. Sabemos que las cartas y los diarios no son ciertos, sino que han sido cuidadosamente compuestos para provocar determinado efecto en los lectores. Pero ellos se siguen prestando a este juego y, en el proceso de lectura, simulan que las cartas y los diarios son auténticos, aun sabiendo, cuando cierran el libro, que todo es una ficción.

261 . No son convicciones científicas de nuestro mundo real, sino del mundo del relato, en el que está admitido que los hechos milagrosos formen parte de la ciencia.

262 . En el mundo real, esta teoría se desarrolló en el siglo XIX para explicar la propagación interestelar de las ondas luminosas. Fue refutada por el experimento de Michelson y Morley en 1887.

263 . En el mundo del relato se contradicen las teorías científicas actuales: la teoría de la evolución de Darwin, el descubrimiento de nuevas estrellas, no han aparecido fósiles, la relatividad, etcétera.

Dada la relevancia para el relato, menciono que no se conoce el método de datación de restos orgánicos por carbono-14, que permite aumentar el rango de antigüedad de las muestras analizadas 50.000 años (por dendrocronología solo se alcanzan 10.000 años).

264 . Por contraposición a una oración reglada, como el padrenuestro o el avemaría.

265 . Véase https://lc.cx/KtjGcY.

266 . Recordemos que la paradoja de Fermi consiste en la aparente contradicción entre una posible inteligencia extraterrestre, algo plausible dado el ingente número de planetas con condiciones cercanas a las terrestres, y la falta total de trazas de su existencia. La enunció el físico italiano Enrico Fermi en una conversación informal con otros físicos, en 1950.

267 . Greta Thunberg es una adolescente sueca que ha obtenido notoriedad por sus radicales reivindicaciones medioambientales.

268 . La paradoja de Olbers es como sigue: en un universo estático con un infinito número de estrellas, el cielo nocturno debería ser totalmente brillante, sin regiones oscuras. La enunció Heinrich Olbers en 1823.

269 . El expresidiario es un falso protagonista: tiene sus atributos formales pero los pensamientos y las acciones de los todos personajes circulan en torno a ese personaje fallecido.

270 . En una entrevista, Banville declaró que: “El principio de incertidumbre de Heisenberg es muy, muy hermoso”. No es de extrañar que lo aplique a sus personajes.

271 . Guiño al personaje de Long John Silver, de La isla del tesoro.

272 . El interés de Cormac McCarthy por la ciencia era notable y muy poco común entre escritores. McCarthy se sintió a gusto entre científicos y pasó buena parte de su tiempo en el prestigioso Santa Fe Institute —tuvo su despacho allí—, que fue cofundado por su amigo Murray Gell-Mann, ganador del Premio Nobel de Física en 1969. De ahí su formación en matemáticas y física.

273 . En inglés, ash es “ceniza” y asher se podría traducir como “el que produce ceniza”. Creo que es una referencia a las bombas atómicas de Hiroshima y Nagasaki, que redujeron esas ciudades a cenizas, una tecnología bélica muy próxima a la ciencia sobre la que versa la conversación y en la que se cita al padre de Bobby.

274 . Una reseña de esta novela se quejaba de estos párrafos de ciencia, de los que decía que “pueden acabar con la paciencia del lector y a veces son insufribles”. Es comprensible que un profano no los domine, pero ese juicio me parece excesivo; igual podría suceder con coches de carreras (el protagonista ha sido piloto de carreras), o con elementos de buceo (el protagonista se dedica al buceo de rescate). Creo que el autor ha hecho un buen trabajo resumiendo en una conversación de café décadas de investigaciones punteras en física de partículas.

275 . Evidentemente, el conocedor de esos nombres y de su

trascendencia para las matemáticas es el autor de la obra. Y está bien que esos nombres salgan del circuito cerrado de la ciencia para llegar al gran público: son personas que han alcanzado la excelencia y merecen reconocimiento.

276 . Eliza fue el primer chatbot del que se tiene noticia. Simulaba la conversación de un psiquiatra rogeriano. Construía sus frases con reglas muy sencillas, permutando palabras de las frases de la otra persona, o usando unas pocas frases comodín que tenía almacenadas.

277 . Es decir, Alice y Bob. Estos nombres se han usado para identificar agentes en diversas ramas tecnológicas (por ejemplo, en la descripción de la criptografía de clave pública).

278 . Eugene Wigner, futuro premio nobel de física, fue compañero de su colegio. Las conversaciones que mantuvo con von Neumann en aquella época le disuadieron de dedicarse a las matemáticas: “Habiendo conocido a János von Neumann me di cuenta de la diferencia entre un matemático de primera fila y yo”.

279 . Von Neumann fue privatdozent de la universidad de Berlín, y asistió a los seminarios de la Universidad de Gotinga.

280 . Después de la bomba atómica de fisión, von Neumann trabajó en la fusión nuclear con fines militares —la llamada bomba de hidrógeno—. En contraste con la postura de otros científicos, como Oppenheimer, que se opusieron, él apoyó sin fisuras su desarrollo.

281 . La génesis de esa enfermedad podría estar en su exposición a

la radiación en el laboratorio de Los Álamos.

282 . No es oficial porque no existe una Federación Internacional del juego de go que otorgue esos títulos.

283 . El go es un juego oriental muy antiguo (conocido en China, Corea y Japón), de dos jugadores y perfecta información —no hay elementos ocultos— que se juega sobre un tablero 19x19 con fichas blancas y negras.

284 . Esta frase ha sido usada por distintos científicos. Hasta donde he podido investigar, apareció por primera vez en la obra de Juan de Salisbury, Metalogicón, de 1159, y habría sido pronunciada por su maestro Bernardo de Chartres: “Decía Bernardo de Chartres que somos como enanos a los hombros de gigantes. Podemos ver más, y más lejos que ellos, no por la agudeza de nuestra vista ni por la altura de nuestro cuerpo, sino porque somos levantados por su gran altura”.

285 . La palabra maniac está formada por las iniciales de Mathematical Analyzer, Numerical Integrator, and Computer.